



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

**“DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL  
DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
HOTEL ISLA TEJA ”**

Tesis para optar al Título de:  
Administrador de Empresas de  
Turismo

Patrocinante:  
Dra. Silvia Constabel Grau  
Licenciada en Geografía  
Doctora en Ciencias Ambientales  
Instituto de Turismo

XIMENA ANDRADE RIVEROS  
VALDIVIA – CHILE  
AÑO 2004

## COMISIÓN EXAMINADORA

**PROF. SRA. SILVIA CONSTABEL G.**

**NOTA** 6.5

Licenciada en Geografía

Doctora en Ciencias Ambientales

**PROF. SR. EDGARDO OYARZÚN M.**

**NOTA** 6.2

Ingeniero Comercial

Master Internacional en Turismo

Doctor (C) en Economía Aplicada

**PROF. SR. MIRKO VERA C.**

**NOTA** 6.3

Técnico Universitario en Turismo

Master en Marketing y Gestión Comercial

*"La última piedra es lo que más vale, lo más importante, aunque cueste..."*

*San Josemaría Escrivá de Balaguer*

*"Agradezco a mis padres y familia por todo el amor y comprensión  
que día a día me han entregado."*

## ÍNDICE

**RESUMEN**

**SUMARY**

**INTRODUCCIÓN**

**OBJETIVOS**

**METODOLOGÍA**

<b>CAPITULO I: HOTELERÍA Y MEDIO AMBIENTE</b>	<b>1</b>
1.1 Turismo y Medio Ambiente.	1
1.2 Experiencias sobre el Manejo de Residuos Sólidos y cuidado del medioambiente en establecimientos hoteleros.	4
<b>CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>12</b>
2.1 Clasificación y Composición de los Residuos Sólidos	12
2.1.1 Clasificación de los Residuos Sólidos	12
2.1.1.1 De acuerdo a sus Características	12
2.1.1.2 De acuerdo a su Fuente Generadora	13
2.1.2 Composición de los Residuos Sólidos	15
2.2 Evolución y Tendencia de los Residuos Sólidos	16
2.2.1 Historia sobre la evolución de los residuos sólidos	16
2.2.2 Tendencia de los Residuos Sólidos	18
2.3 Los Residuos Sólidos y el Medio Ambiente	20
2.4 Ciclo de vida de los Residuos Sólidos	23
2.4.1 Método de Disposición Final	26
2.4.2 Plantas recuperadoras	29
2.4.3 Tipos de materiales aptos para el reciclaje	30
2.4.4 Beneficios del reciclaje	35
2.4.5 Obstáculos del reciclaje	36
2.5 Chile y el reciclaje de residuos sólidos	37

<b>CAPITULO III: SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE RESIDUOS</b>	<b>41</b>
<b>SÓLIDOS DENTRO DEL HOTEL ISLA TEJA</b>	
3.1 Antecedentes del Hotel Isla Teja	41
3.1.1 Origen de la Empresa	41
3.1.2 Estructura Capital	42
3.1.3 Estructura Administrativa	42
3.1.3.1 Administración de la Sociedad	42
3.1.3.2 Administración de la Concesión	43
3.1.4 Estructura Organizacional	44
3.1.4.1 Recursos Humanos	46
3.1.4.2 Personal Rotativo	47
3.1.5 Ocupación	47
3.1.6 Manejo de Insumos	48
3.1.6.1 Proceso de Adquisición	48
3.1.6.2 Proceso de Distribución	49
3.1.6.3 Proceso de Operaciones	49
3.5 Aplicación del Muestreo	50
3.6 Análisis de los Resultados	63
<b>CAPITULO IV: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE MANEJO DE</b>	<b>70</b>
<b>RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL HOTEL ISLA TEJA</b>	
4.1 Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el Hotel Isla Teja	70
4.1.1 Beneficios en la Implementación del Programa	71
4.1.2 Procedimiento de la Gestión de Manejo de Residuos Sólidos	72
4.1.2.1 Decisión y Apoyo de la Administración	72
4.1.2.2 Política de Manejo de Residuos Sólidos	72
4.1.2.3 Objetivos del Programa de Manejo de Residuos Sólidos	74
4.1.3 Pautas para Reducir los Desechos	75
4.2 Sostenibilidad Ambiental del Programa	82

**CONCLUSIONES**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE CUADROS

### Nº

1. Factores que inciden en la evolución de los residuos sólidos.	18
2. Productos del Reciclaje del Papel.	31
3. Producción de residuos sólidos en Chile.	38
4. Distribución de cargos por departamentos del Hotel Isla Teja.	46
5. Distribución de cargos de la Concesión de A&B del Hotel Isla Teja.	46
6. Distribución de los residuos por kilogramos del Departamento de Recepción según composición.	63
7. Distribución de los residuos por kilogramos del Departamento de Pisos según composición.	64
8. Distribución de los residuos por kilogramos de la Cocina según composición.	64
9. Distribución de los residuos por kilogramos del Bar según composición.	65
10. Distribución de los residuos por kilogramos de las Oficinas de Administración y Contabilidad según composición.	65
11. Distribución de los residuos por kilogramos de los Baños Públicos y del Personal según composición.	65
12. Distribución de los residuos por kilogramos de acuerdo a sus características por departamento.	66
13. Distribución de los residuos porcentual de acuerdo a sus Características por departamento.	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Distribución total porcentual de los residuos de acuerdo a sus características por departamento del Hotel Isla Teja. | 67 |
| 2. | Distribución total porcentual de los residuos de acuerdo a sus Características del Hotel Isla Teja.                  | 67 |



# Universidad Austral de Chile

---

Escuela Administración Empresas de Turismo

## RESUMEN

El presente estudio se basa en un diagnóstico sobre el manejo de los residuos sólidos al interior del Hotel Isla Teja, proponiendo finalmente un programa, con medidas de sentido común, de manejo de residuos sólidos.

En el estudio se identifican conceptos e implicancias involucrados en el manejo de los residuos sólidos. Además se analiza al Hotel Isla Teja como organización y a todos los departamentos que lo complementan. Al mismo tiempo, se observa el manejo de los residuos en el hotel.

La metodología utilizada abarcó dos etapas, en la primera de ellas, se realizó un trabajo de gabinete en donde se seleccionó al hotel en estudio. Posteriormente se recopiló toda la información bibliográfica; y electrónica, esta última a través de internet. La segunda etapa del trabajo se realizó en terreno, comenzando con entrevistas a profesionales vinculados con el tema en investigación. Luego, tras la elaboración del instrumento de estudio, un *Muestreo*, se procedió a su aplicación en todos los departamentos del Hotel Isla Teja. Una vez obtenidos y procesados los resultados, se propuso un Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el Hotel Isla Teja.

El presente estudio se desarrolla en cuatro capítulos. El primero de ellos se refiere al tema de la Hotelería y el Medio Ambiente, incluyendo experiencias



## Universidad Austral de Chile

---

Escuela Administración Empresas de Turismo

sobre el manejo de los residuos en otros establecimientos hoteleros, demostrando el desarrollo y avance que estos han logrado. El segundo capítulo expone el Diagnóstico de los Residuos Sólidos, en el cual se refiere a su clasificación y composición, evolución y tendencias, el ciclo de vida de los residuos y el reciclaje de los residuos sólidos en Chile. El tercer capítulo apunta directamente a la Situación Actual del Manejo de los Residuos Sólidos dentro del Hotel Isla Teja, aquí se presentan los antecedentes del establecimiento en estudio, la aplicación del muestreo y el análisis de los resultados del mismo. Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta la Propuesta de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el Hotel Isla Teja.

Dentro del turismo, la hotelería es un sector que genera grandes cantidades de desechos, a los cuales se les podría realizar algún tipo de tratamiento previo, para así poder disminuir su impacto sobre el medioambiente.

El Hotel Isla Teja, es un establecimiento de alojamiento turístico que tiene grandes problemas con el manejo y disposición de la basura, por lo tanto, en el siguiente estudio, se proporcionan algunas soluciones que pretendan minimizar los residuos y conscientizar tanto al personal del hotel, como a los huéspedes.



# Universidad Austral de Chile

---

Escuela Administración Empresas de Turismo

## **SUMMARY**

The present study talks about to diagnosis on the handing of the solid remainders of the Isla Teja Hotel, which is based mainly on the land observation that practiced.

After the obtained results a proposal of a Program of Handing of Solid Remainers for the Isla Teja Hotel could be elaborated, providing some solutions that they to diminish the remainders and the to become aware as much to the personnel of the hotel, like a the passengers who visit them, on the care and protection on the environment.

## INTRODUCCIÓN

Toda actividad que realice el hombre produce en cierta medida residuos los que generan un deterioro inevitable en el medio ambiente, debido a que no existe conciencia de ello, a pesar de estar en permanente contacto.

Como en la antigüedad la basura estaba constituida solamente por compuestos que la naturaleza se encargaba de eliminar y reincorporar al medio no se consideraba un problema, además de que la mayoría de los productos eran reutilizados.

El acelerado desarrollo de la industrialización produjo un gran aumento en la producción y consumo de diversos artículos y alimentos, lo que significa un aumento de basura y residuos, los cuales son eliminados sin ningún previo tratamiento y prácticamente sin posibilidad de reintegración a la tierra ya que en su elaboración se utilizan diversas materias primas, las que una vez mezcladas contienen nocivos componentes para el medio ambiente además de los compuestos químicos. (Gallardo, I., 1993)

La base de todo comienza por crear una conciencia ecológica en las personas, así tendrán conocimiento del verdadero daño que se está causando al planeta. Otra de las medidas que se deben abarcar es la práctica de las 3R's, Reducir, Reutilizar y Reciclar todos los residuos sólidos.

El constante desarrollo del turismo, específicamente la *Hotelería*, abarca un excesivo ingreso de materias primas, las que una vez que han sido procesadas y/o utilizadas, arrojan grandes cantidades de residuos, pudiendo algunos ser reutilizados y los que son desechados, darles un destino final adecuado sin deteriorar el medio ambiente.

Si las empresas hoteleras adaptaran este nuevo método de protección al medio ambiente, reducirían los costos de los recursos que utilizan, además de fortalecer su imagen corporativa frente a la comunidad. Esto significaría también una clara diferenciación positiva del resto de la oferta hotelera. Diseñando un buen programa de manejo de residuos sólidos, se promueve la conservación del medio ambiente mediante la minimización de residuos y maximización del reciclaje, es decir, la eliminación de los residuos en forma segura y adaptar nuevas actitudes sobre los mismos.

Con lo anteriormente señalado, se ha planteado la necesidad de efectuar una investigación orientada al tema del manejo de los residuos sólidos, debido a la falta de conciencia ecológica existente cada día en las personas, especialmente quienes visitan los diferentes establecimientos hoteleros, por lo cual, la empresa si se orienta en la conservación del medio ambiente, influiría positivamente en el personal y los visitantes.

Según E. Rues, (1995) "Una administración hotelera orientada hacia la ecología persigue que toda la operación del hotel o establecimiento, conjuntamente con los empleados (de todos los niveles, gerentes, supervisores y trabajadores), proveedores, arquitectos, ingenieros, ecólogos y todos los interesados en la naturaleza motiven y orienten a un pensamiento de CONCIENCIA ECOLÓGICA en las acciones y comportamiento de todas las comunidades del mundo.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico que demuestre el manejo de los residuos sólidos al interior del Hotel Isla Teja para posteriormente poder elaborar una propuesta de un programa de manejo de residuos sólidos, incluyendo el reciclaje.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los conceptos e implicancias involucrados en el manejo de residuos sólidos.
- Analizar el Hotel Isla Teja como organización.
- Analizar el flujo de residuos producidos por departamento del Hotel Isla Teja.
- Identificar en terreno los flujos de residuos sólidos generados al interior del Hotel Isla Teja.
- Realizar un listado con la composición de la basura, clasificarla en orgánico e inorgánico y separar las que son reutilizables de los que no lo son.
- Diseñar y proporcionar un programa de manejo de residuos sólidos para el Hotel Isla Teja.

## METODOLOGÍA

La metodología a utilizar para el logro de los objetivos del estudio, se refiere a la descripción de las unidades de análisis, técnicas de investigación, recolección de datos, instrumentos y procedimientos para el eficiente desarrollo del tema en estudio. Considera las siguientes etapas:

### ETAPA I: TRABAJO DE GABINETE

1. Selección del establecimiento hotelero en estudio para así delimitar y especificar el proceso de investigación. De todos los establecimientos de alojamiento turístico de la ciudad de Valdivia, se seleccionó al Hotel Isla Teja, hotel de tres estrellas de categoría para lo cual posibilitará el estudio y diseño de programa de manejo de residuos sólidos. El motivo de la selección de dicha empresa, es debido a que pertenece en su gran mayoría a la Universidad Austral de Chile, institución que actualmente en su interior, realiza un intenso programa de reciclaje, para lo cual sería importante anexarlo al programa.
2. Recopilación de información bibliográfica relacionada con el tema en estudio. Se revisarán textos bibliográficos vinculados al tema de los residuos sólidos, hotelería y medio ambiente. También se apoya en material e información proporcionada durante los semestres de estudios de pre - grado en la carrera de Administración de Empresas de Turismo. Del mismo modo se examina información impresa en revistas y diarios relacionados directamente con el tema, puesto que es la información más actualizada.
3. Recopilación de información a través de Internet, éste medio es el más rápido. Proporciona información actualizada en el ámbito mundial; y específico. Se utiliza este medio debido a su agilidad en proporcionar información. Este medio

es el que provee referencias y testimonios de todo el mundo, lo cual tiene estrecha relación con el tema en estudio, debido a que en otros países ya hay un conocimiento y desarrollo más amplio del tema.

## ETAPA II: TRABAJO DE CAMPO

4. Entrevistas con especialistas en temáticas relacionadas con el Medio Ambiente, la Ecología y hotelería, debido a que ellos proporcionan información específica al tema en estudio. La investigación en terreno se inicia con visitas a diferentes profesionales vinculadas al tema, entre ellas se puede mencionar al señor Germán Krause, Corporación Ambiental del Sur; señora María Luisa Keim, Directora del Departamento de Medio Ambiente de la Universidad Austral de Chile; señora María Ema Hermosilla, Departamento de Medio Ambiente de la Universidad Austral de Chile; señor Francisco Acuña, Director Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Valdivia;
5. Entrevista a: señora Lorena Bustamante, Administradora Hotel Isla Teja; señor Iván Villa, Encargado del Departamento de Alimentos y Bebidas del Hotel Isla Teja. Además la gran mayoría del personal que opera en el establecimiento.
6. El diseño del instrumento de estudio fue el *Muestreo*, que consistió en cuantificar en terreno las cantidades producidas y evacuadas de basura durante un día (incluyendo los tres turnos) en todos los departamentos y áreas de producción de residuos del Hotel Isla Teja, se excluyeron las áreas verdes, puesto que es una persona externa al establecimiento, quien se encarga de éste sector, persona que acude al hotel en forma esporádica. También se cotejó cómo es el manejo de la basura al interior del hotel y quienes son los encargados de ella.

7. Análisis de los resultados del muestreo. Una vez aplicado el muestreo en el establecimiento de alojamiento turístico, se procedió a procesar los resultados de este, los cuales fueron fundamentales para la elaboración del Programa de Manejo de Residuos Sólidos del Hotel Isla Teja.
  
8. Elaboración de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el establecimiento hotelero seleccionado. Con todos los datos obtenidos del muestreo, más toda la información obtenida anteriormente se procedió a la preparación de un programa que dicte medidas básicas, de sentido común, para el eficiente manejo de los residuos sólidos.



## CAPITULO I

### HOTELERÍA Y MEDIO AMBIENTE

#### 1.1 TURISMO Y MEDIO AMBIENTE

A comienzos de la década de los 80 se han realizado programas y medidas para la preservación del medio ambiente, puesto que, “*Turismo y Medio Ambiente*”, es uno de los temas más debatidos y de considerable inquietud en el mundo. Pero durante el transcurso del tiempo se ha demostrado que los programas y medidas no se aplican como deberían ser, no se cumplen con las sanciones escritas en ellos, lo que significa que no existe conciencia por el tema.

Los países que ofrecen una mayor cantidad y calidad de recursos naturales, son aquellos que deberían tomar con seriedad el asunto; comenzando por el gobierno y entidades relacionadas, hasta los empresarios hoteleros. Deben encargarse de controlar el uso y/o abuso de los recursos naturales. Lo más hostil para el medio ambiente es la perjudicial utilización de los materiales y desechos de la hotelería, puesto que este es el sector que produce la mayor cantidad de ellos.

([http://www.cyberambiental.com/suplementos/ecoturismo/turismo\\_sostenible.htm](http://www.cyberambiental.com/suplementos/ecoturismo/turismo_sostenible.htm))

“El desarrollo sostenible<sup>1</sup> es prácticamente de observación obligada en cualquier actividad, y más en el sector turístico, donde la relación entre el turismo y el medio ambiente es muy estrecha”.

(<http://www.tuv.es./docus/club/archivo/news5.htm>.)

---

<sup>1</sup> Proceso de mejoramiento sostenido y equilibrado de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer la expectativa de las generaciones futuras.



## HOTELERÍA Y MEDIO AMBIENTE

En la mayoría de los países desarrollados, las personas consumen productos y servicios que de alguna manera protejan el medioambiente. Si se hiciera lo mismo en la hotelería nacional existiría una gran competencia en el ámbito nacional como internacional. (Rues, E., 1995)

El manejo de los residuos sólidos en los hoteles es un tema bastante innovador, por lo cual, quienes tratan de cumplir con las normas de impacto ambiental, lo hacen únicamente por obligación y no por tener un verdadero conocimiento del tema.

Para Eberhardt H. Rues, (1995) lo que se ha desarrollado con mayor eficiencia es el principio de las 3R's (Reducir, Reciclar, Reutilizar) en las grandes cadenas internacionales, dejando en efecto una *Contribución a la Conservación del Medio Ambiente, Ahorro Sustancial* rebajando los costos en el manejo y tratamiento de los residuos sólidos de cada hotel, *Aumento de Negocios*, es decir, los establecimientos que tengan integrado un plan de manejo de residuos, cautivan un nuevo mercado, dejando con ventaja sobre la competencia. Esto es factible de lograr cuando realmente se cumplen todos los objetivos del nuevo sistema administrativo implantado para manipular los desechos.

Muchos hoteles alrededor del mundo han comenzado a adoptar este método desde sus inicios en la década de los noventa, en donde se comienza a conocer el verdadero significado de *Reducción, Reutilización y Reciclaje*, para lo cual es fundamental una nueva reestructuración en esta etapa de transición donde se



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

cambia la administración tradicional por la ecológica, en donde se deben considerar obligatoriamente las siguientes 3 etapas: (Rues, E., 1995)

1. *Educación y concientización*; todo el personal del hotel, desde el operativo hasta el administrativo, deben adoptar esta nueva postura.
  - Diseñar y aplicar sistemas de educación y capacitación: manuales, reglamentos, cursos, etc..
  - Crear comités para cada preferencia, es decir, según los niveles de la escala jerárquica, en donde se establecerán metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo.
  - Evaluación de los resultados obtenidos, si no se hubiesen cumplido, existirán sanciones condenatorias para quienes sean responsables.
  
2. *Aplicación de los reglamentos y recomendaciones existentes*; desde el momento que se introduce el nuevo sistema, se debe tener especial cuidado en que se emplee según lo establecido.
  
3. *Implementación de equipos e instalaciones adecuadas*, hay que verificar según las instalaciones con que cuenta el hotel se deberá incurrir en costos para equipos necesarios en este programa.



## 1.2 EXPERIENCIAS SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS.

### i) AMSTERDAM MANOR BEACH RESORT

Este complejo vacacional de playa fue el primer establecimiento hotelero del Caribe en lograr obtener la certificación “Globo Verde” (Green Globe), Compañía afiliada a la Organización Mundial de Turismo que se especializa en desarrollar sistemas de gerenciamiento con conciencia de conservación del Medio Ambiente para empresas del sector Viajes y Turismo. Establecida en 1994 como resultado de la Cumbre de Río de Janeiro de 1992 para la Conservación del Medio Ambiente, Green Globe tiene a más de 100 asociados en todo el mundo.

<http://www://spanish.aruba.com/phpNews/wmview.php?ArtID-25>

Este resort ha desarrollado a la perfección programas de conservación de recursos de agua, de energía y de desechos sólidos. Cuenta con un sistema eficiente y consciente de trabajo sobre la preservación del medio ambiente quienes frecuentemente van actualizando y realizando a la vez mejoras en cuanto a la minimización del uso de la energía, el agua y los recursos naturales considerando principalmente la complacencia de los pasajeros.

El personal está a cargo de minimizar y controlar las salidas de desechos provenientes de las diversas actividades diarias. La filosofía de actuar es “*Reducir, Reciclar, Reutilizar y Rechazar*”. Ellos han adoptado este modo de operar tras constantes capacitaciones.



El Gerente General, Jurgen van Schaijk, es un empresario medio ambientalista, quien expresa lo siguiente: *“ahorramos considerablemente en lavandería, mano de obra, electricidad, gas y consumo de agua, y reduciendo el uso de productos desechables. El uso de gas propano en vez de freón para la refrigeración, ya que es dañino para el ozono, nos ha ahorrado costos. Para la conservación de agua potable hemos instalado aireadores en las llaves de agua y en las duchas, también hemos instalado retretes con presión baja de agua. También hemos logrado avances en el desecho de materiales sólidos mediante procesos de descomposición y reciclaje. Los saldos de rollos de papel higiénico, barras de jabón y sábanas viejas se reciclan. Los productos de limpieza se compran a granel y se vacían en envases reutilizables.”*

<http://www://spanish.aruba.com/phpNews/wmview.php?ArtID-25>

## ii) HOTEL SOL MELIÁ

Esta cadena hotelera, se caracteriza también, por implantar una política medioambiental dentro de su plan de trabajo, los cuales se basan principalmente en el desarrollo sostenible, basándose en los siguientes principios:

- \* *Compromiso General:* sobre el cuidado y protección del Medio Ambiente entre sus socios, personal, huéspedes, calidad y comunidad en general.
- \* *Corresponsabilidad:* en todos los niveles de la empresa.
- \* *Intercambio y Cooperación:* respecto a nuevos programas y tecnologías que fomenten el desarrollo del cuidado ambiental.
- \* *Comunicación Efectiva:* tanto al personal como a los huéspedes sobre las metas, decisiones y resultados de la empresa.



- \* *Mejora Continua*: existe un chequeo sobre el cumplimiento de los objetivos, con la finalidad de implantar los avances e innovaciones.
- \* *Optimización y Respeto a los Recursos*: es la esencia y filosofía de la empresa.

Esta cadena hotelera posee alrededor de 350 establecimientos en 30 países del mundo.

La empresa multinacional se caracteriza por utilizar sistemas de ahorro de agua, de energía eléctrica, reducción o recogida selectiva de los residuos sólidos.

(<http://www.solmelia.es>)

### iii) ROTEIROS DE CHARME

Es una entidad brasileña sin fines gananciales que congrega a 36 hoteles, posadas y refugios ecológicos localizados en Brasil, adoptando un **“Código Voluntario de Conducta Ambiental”**. Según Helenio Waddington, (2002) Presidente de Roteiros de Charme, se refiere a: “El objetivo a perseguir es común y no el conflicto entre preservación del medio ambiente y de la empresa. No existe desarrollo sustentable sin empresa, y sin empresa no existe empleo. Siguiendo estos principios, algunas acciones más radicales que a primera vista parecerían más eficaces, como *eliminar*, por ser imposibles dentro del actual contexto tuvieron que ser sustituidas por *reducir y evitar*”.

Para comenzar a poner en práctica el Código de Conducta Ambiental, Roteiros de Charme tomó las siguientes medidas: (<http://www.roteirosdecharme.com.br>)



## Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

- Estableció pautas para la gestión de calidad ambiental de los asociados, considerando inicialmente su situación con relación al saneamiento básico: agua, alcantarillado, recogida de basura y control de contaminación.
- Sugirió a los hoteleros indicar entre el personal, un responsable general para el programa, y tomando en cuenta la estructura de la empresa, un responsable para cada aspecto fundamental del programa ambiental: agua, energía, residuos, hospedaje, alimentos y bebida, la gerencia y manutención.
- Animó a los hoteleros a hacer, junto a los responsables por el programa ambiental en su hotel, un estudio sobre los impactos ambientales presentes *Sugirió* que se hiciese un *Check List* de todos los equipos de e instalaciones de las habitaciones, cuartos de baño y demás locales sociales y de servicios.
- Envió semanalmente, un pequeño número de acciones para que fueran desarrolladas en cada sector del hotel. En esta se abordan todos los aspectos del Código Ambiental, se sugieren rutinas administrativas y medidas para mejorar el desempeño.
- Incentivó la formación de una cultura de Sustentabilidad a través de un cambio constante de informaciones y sugerencias entre directivos y empleados, informando a la asociación sobre los resultados obtenidos, con la finalidad de facilitar y propiciar una reducción de costo en la puesta en práctica del programa.

La asociación junto a un grupo de biólogos elaboraron un plan dividido en tres fases para monitorear de forma independiente el programa. en la primera fase se realiza una recopilación bibliográfica, visita en terreno y la elaboración de la evaluación, en un tiempo estimado de 10 días. la segunda fase se realiza un año después de la primera, evaluando durante 5 días los resultados alcanzados. la última fase, es similar a la segunda.



Las reuniones interactivas que se realizan cuentan con la presencia de todo el personal, incluso los más sencillos. En estas reuniones se observa el despertar de un autoestima que no se conocía antes; de un deseo de participar de un programa cuyo éxito también depende de ellos. (<http://www.roteirosdecharme.com.br>)

#### Metas del Código de Conducta Ambiental

Para el desarrollo sustentable, la satisfacción de las necesidades actuales no puede comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Con este propósito se incorporan a las *Normas y Procedimientos* de esta Asociación las siguientes metas: (<http://www.roteirosdecharme.com.br>)

- Asegurar el apoyo y participación de los principales socios y administradores en la implantación de prácticas ambientales y envolver en el programa todos los que trabajan o prestan servicios a la empresa.
- Identificar y reducir los impactos y riesgos ambientales, con vistas a la preservación del escenario, fauna y flora locales.
- Controlar y reducir el uso de productos adversos al medio ambiente, como asbesto, pesticidas y materiales tóxicos, corrosivos, infecciosos, explosivos e inflamables.
- Respetar los locales y objetos religiosos e históricos, la población anfitriona, sus valores culturales y tradicionales.
- Conservar energía, eliminando el alumbramiento superfluo y usando, siempre que sea posible, fuentes alternativas, ampolletas de bajo consumo y equipos de control automático, como sensores y termostatos.
- Evitar el desperdicio y reducir el consumo de agua, verificando la existencia de pérdidas, almacenando agua de lluvia y aprovechándola procurando usar duchas, válvulas y equipos que hagan posible un mejor control y reducción de su necesidad.



- Adoptar las 3R`s de la conciencia ambiental: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Analizar la demanda de materiales que se puedan reciclar y flujo de los residuos sólidos de la empresa, identificando los principales componentes de la basura producida, para almacenarla de forma apropiada y reciclarla.
- Evitar el uso de productos desechables y de recipientes que no se puedan reciclar.
- Eliminar la quema indiscriminada de basura y pastos.

iv) **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS HOTELES DE BALI, INDONESIA.**

(<http://habitat.aq.upm.es/dubai/00/bp665.html>)

El programa consiste fundamentalmente en un proceso de colaboración que ofrece beneficios mutuos a los hoteles de Bali, a las personas que se encargan del transporte de la basura en la isla y a la Fundación Wisnu Yayasan Wisnu. Su misión es utilizar los residuos como recurso para la creación de empleo, proporcionar un sistema integrado y servicios profesionales que contribuyan al desarrollo de un turismo sostenible. La iniciativa pretende mejorar dicha gestión mediante el uso de las 3R`s y la fabricación de compost a partir de la basura producida en los hoteles, garantizando además la eliminación limpia de los restos no aprovechables. Los establecimientos pueden definir sus propios objetivos de minimización y reciclaje utilizando la información generada en el proceso.

Para poder lograr los objetivos propuestos se elaboraron las siguientes estrategias:



## Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

- Reducir la cantidad de basura producida por los hoteles mediante la realización de programas de información sobre la generación de residuos, con el fin de conseguir, cambios en las prácticas de adquisición y consumo.
- Usar los materiales que puedan ser reutilizados tantas veces como sea posible.
- Recoger las sobras de comida y emplearlas como alimento para cerdos; y emplear la madera como combustible.
- Reciclar el plástico, vidrio, metal, papel y cartón.
- Compostar los desechos de jardinería y volver a usarlos como abono en los jardines de los hoteles.
- Hacer fermentar los restos de comida que no puedan ser aprovechados para el consumo de ganado y porcino y convertirlos en fertilizantes.
- Trasladar los desperdicios no aprovechables al vertedero autorizado correspondiente.
- Tratar las aguas residuales in situ o pagar por la prestación de este servicio en la planta depuradora municipal.

Los principales resultados obtenidos en relación con la instalación de tratamiento de residuos son:

Nº de empleados	:	33
Nº de camiones	:	6
Área ocupada	:	1.500 m <sup>2</sup> (aprox.)
Cant. residuos manejados	:	10 ton/día
Nº hoteles participantes	:	10
Nº propietarios porcino	:	50
Nº comerciantes mat. reciclable	:	6



## Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

- Mejora de la gestión ambiental, lo que supone un beneficio para la sociedad en general.
- Puesta en práctica del principio "*el que contamina, paga*", que se traduce en una nueva imagen, saludable y ecológica, para los establecimientos hoteleros.
- Creación de oportunidades de empleo, teniendo en cuenta que, entre los objetivos del proyecto, se encuentra el pago de un salario justo a los trabajadores, a los que se ofrece cursos de formación, se suministra uniformes y equipo de seguridad y se proporciona además, alojamiento, comidas, cobertura médica y primas anuales.
- Demostración de un modelo de trabajo con fines educativos y capacidad de ser reproducido.

Los hoteles firman un contrato anual y cancelan una tasa todos los meses por la recogida de la basura, en función del principio de quien contamina paga. Por otra parte, se obtienen ingresos con la venta de los materiales reciclables, el alimento para el ganado porcino y el compost.



## CAPITULO II

### DIAGNOSTICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

#### 2.1 CLASIFICACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

##### 2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos se clasifican en Sólidos, Líquidos y Gaseosos atendiendo al estado y soporte en que se encuentran. En cuanto a regencia al soporte se debe a la existencia de numerosos residuos, aparentemente de un tipo, pero que están integrados por varios (gaseosos formados por partículas sólidas y líquidas, líquidas con partículas sólidas, etc.) por lo que se determina que su estado es el que presenta el soporte principal del residuo (gaseoso en le primer caso, líquido, en el segundo) (<http://www.utreradigital.com/medioambiente/reciclaje.htm>)

Para llevar a cabo un buen manejo de residuos sólidos, es indispensable clasificarlos para lo cual es necesario considerar aspectos tales como: sus características, procedencia y fuente generadora. (<http://cdmb.gov.co/nodo/Información/residuos.htm>)

##### 2.1.1.1 De acuerdo a sus Características:

- ORGÁNICO: este tipo de residuo representa la materia prima para un establecimiento de programa de compostaje, por lo cual es indispensable separarse del resto de los materiales de desechos. Estos consisten en verduras, cáscaras de fruta o huevos, huesos de carne y pollo, espinas de pescado, restos de comida, etc.



- NO ORGÁNICO: se conocen también como *Residuos Sólidos Reciclables* y constituyen el objeto principal de separación en la fuente y comercialización con fines de reciclaje. Lo constituyen hojas de papel, empaques de plástico, cartón, aluminio o lata, tarros plásticos o metálicos, bolsas de plástico o papel, etc.
- CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: estos deben estar separados de los residuos normales, debido a su peligrosidad tanto para la salud humana como para el ecosistema en general y disponerse finalmente en rellenos de alta seguridad, incinerarse o tratarse en forma previa a su enterramiento en un relleno para residuos no peligrosos. Prácticamente en su totalidad de los casos no son objetos de reciclaje, pero se dan casos especiales como el de algunos materiales de valor contenido en el residuo y que pueden ser recuperados para reutilizarse como sucede con las baterías de níquel, cadmio y plomo.

#### 2.1.1.2 De acuerdo a su Fuente Generadora:

Los residuos sólidos según la creadora de los residuos se clasifican en:

(<http://cdmb.gov.co/nodo/Información/residuos.htm>)

- DOMICILIARIO: de acuerdo a su naturaleza, composición, cantidad y volumen; es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a ésta. Dentro de éstos se encuentran también los de carácter VOLUMINOSO, que por su forma, volumen, tamaño o peso, son difíciles de ser recogidos o ser transportados por los servicios de recogida tradicional, como lo es el mobiliario desechado.



## Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

- COMERCIAL: son todos aquellos residuos generados en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes, depósitos, restaurantes, cafeterías y supermercados.
- INSTITUCIONAL: aquel que es generado en establecimientos educacionales, gubernamentales, militares, penitenciarios, religiosos, terminales aéreos y terrestres y edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.
- INDUSTRIAL: el que es generado en actividades propias de éste sector como resultado de los procesos de producción, tales como químicos, agua contaminada, aceites, etc., los cuales contienen componentes nocivos que requieren de procesos y tratamientos especiales para su manejo, almacenamiento, transporte y disposición final. Para esto es necesario que se tomen medidas como institucional.
- HOSPITALARIO: el que se genera en establecimientos tales como hospitales, clínicas, centros de salud, laboratorios clínicos y veterinarios. Estos a menudo son muy tóxicos ya que contiene materiales peligrosos e infecciosos. Se clasifican a su vez en: desechos generales, que provienen de la cocina de estos establecimientos; en desechos infecciosos, desechos biológicos y objetos puntiagudos y afilados. Un manejo inadecuado de éstos, es decir, mezclarlos con los desechos municipales representa una seria amenaza ambiental y sanitaria para la población en general.
- DE CONSTRUCCIONES Y DEMOLICIÓN: son aquellos que provienen de obras, reparaciones y otros trabajos de poca importancia, pero bastante frecuente. Su composición esencial es: ladrillos, escombros, madera, cerámica sanitaria, etc.



- INDUSTRIALES ASIMILABLES A URBANOS: los que son generados en pequeñas industrias y talleres que por su mínima cuantía, el ámbito urbano de su lugar de producción y su baja toxicidad se asimilan y gestiona junto con los urbanos.

### 2.1.2 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos se caracterizan por su heterogeneidad la cual depende en gran medida de diversos factores como: ubicación geográfica, nivel cultural de los habitantes, situación económica, hábitos de consumo, clima y vegetación, entre otros. Cabe destacar, que según el origen de los residuos, varía el porcentaje en que se encuentran los diferentes componentes, como las cantidades totales de los residuos. En otras palabras, se puede decir, que los residuos sólidos se componen de los siguientes elementos: (Gallardo, I., 1993)

- Materia Orgánica y Madera
- Papeles y Cartones
- Escombros, Cenizas y Lozas
- Plásticos
- Textiles y Cueros
- Metales y Aluminio
- Vidrio

La composición de los residuos sólidos urbanos es uno de los aspectos primordiales a considerar para poder valorar la factibilidad técnica, social, económica y ambiental diseñando así un programa de separación de residuos en su fuente generadora, en la recolección selectiva de materiales y entrega a los procesos finales que realizan el proceso de reciclaje de los materiales.



## 2.2 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

### 2.2.1 HISTORIA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS RESIDUOS

La Era Industrial ha traído en conjunto un complicado cambio en el ecosistema, el cual ha afectado directamente a la especie humana; las industrias comenzaron a explotar intensivamente los recursos naturales, extrayendo las materias primas para elaborar sus productos, generar energía, entre otros. Producto de esto, los residuos de la producción contaminaron los ríos, napas subterráneas y la atmósfera. Junto a esto el hombre decidió habitar los sectores más industrializados, poblando así indiscriminadamente las regiones más progresistas del planeta, por lo tanto, estas zonas densamente pobladas comenzaron a generar grandes cantidades de basura. Por esto, no sólo las industrias se llevan las críticas. La mejora en la calidad de vida, con el mayor índice de consumo, tiene hoy y desde entonces, un papel preponderante en materia de contaminación:

### **MAYOR CONSUMO = MÁS BASURA**

En la década del 50, grupos y organizaciones ambientalistas alertaron a la población del deterioro que iba a sufrir la salud del planeta. Desde entonces, y particularmente en la década del 70, se da inicio a importantes movimientos que da conciencia sobre los riesgos presente y futuros. A partir de allí, la protección del Medio Ambiente dejó de ser un tema relegado a aquellas regiones más contaminantes para convertirse en una fuente global. Actualmente esta nueva conciencia se ve reflejada en todos los aspectos de la vida cotidiana. “Reducción, Reutilización y Reciclaje”, son palabras utilizadas diariamente.

<http://www.ftonline.com.ar/contenidos/HUMUS%20DE%20LOMBRIZ.pdf>



El desarrollo industrial y los progresos tecnológicos en las últimas décadas han permitido un mejoramiento del manejo de los residuos sólidos. Sin embargo, el progreso ha ido acompañado por un aumento y diversificación de los tipos de desechos y la contaminación resultante en los medios naturales. La Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en su publicación Residuos Sólidos Urbanos (1994), señala cinco causas principales del aumento de los residuos sólidos: (Femenias, C., 2001)

- El crecimiento demográfico
- La concentración de la población en los centros urbanos
- La utilización de los bienes materiales de rápido envejecimiento
- El uso generalizado de envases desechables o no retornables
- El crecimiento y desarrollo económico

Las consecuencias del proceso evolutivo descritas las están sufriendo los países en vías de desarrollo, porque les afecta directamente la indiscriminada transferencia de tecnología, el consumo masivo que ofrecen los centros productores y la actual tendencia a la aglomeración de residuos.

Actualmente en los países industrializados, el sector gubernamental, en conjunto con el sector privado, han buscado medidas para solucionar el problema de los residuos sólidos y de la contaminación del medio ambiente, creando así plantas de tratamiento de residuos sólidos, elaborando productos con materiales biodegradables y se están elaborando productos a partir de materiales reciclados, debido a que cuentan que tecnología de punta. Con toda esta tecnología se estaría reciclando más de la mitad de los residuos sólidos. Los envases y embalajes son los principales componentes de los residuos sólidos, pero gracias a la tecnología vigente, estos constituyen un campo de actividad técnico - económico que debe



minimizar costos y maximizar ventas, sin dejar de lado los objetivos básicos de contener, preservar e informar; además de vender y ser funcional en las diferentes etapas de la cadena de distribución, considerando el impacto ambiental que ello provoca, especialmente en los países en donde las políticas ecologistas son de mayor jerarquía. (Gallardo, I., 1993)

### **2.2.2 TENDENCIAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

La generación de residuos sólidos, tanto en cantidad como en calidad, es un componente sobre el cual es muy difícil actuar debido a que depende de muchos factores externos al sector: (Corfo, 1997.)

Las tendencias macro de una creciente economía, acompañadas de una urbanización de la población en aumento, han resultado en una mayor cantidad de residuos sólidos de mayor variedad. Además, de éstas tendencias, hay otros factores que influyen en la cantidad de residuos sólidos generados. Por ejemplo, considerar una ciudad con una fuerte actividad de turismo. Durante la época de visitas se generan mayores cantidades de basura y en estos casos, un sistema de manejo de residuos sólidos necesita considerara las fluctuaciones en la generación. El cuadro a continuación presenta otros factores a considerar: (Femenias, C., 2001)

CUADRO Nº 1: FACTORES QUE INCIDEN EN LA EVOLUCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

<b>FACTORES</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
El nivel socioeconómico de la población involucrada	Varia la composición y cantidad de residuos según el nivel.
La época del año	Aumento o disminución por cambios de



	población (turismo)
El modo de vida de la población	Migración diaria ciudad-periferia
El clima	Especialmente en lugares donde se usa leña para calefaccionar
Los métodos de comercialización y distribución de mercancías	Envases no retornables o reciclables (en especial)
El perfil de desarrollo de las comunas	Ciudades industriales o más rurales

Fuente: Femeninas, C., 2001.

Con el propósito de disminuir no sólo la cantidad de residuos generados sino también, todos los residuos a presentar a la recolección por el usuario del servicio, en ciertos países se han intentado algunas acciones con diferente éxito. Tal es así, que algunas naciones han optado por gravar con impuestos a determinadas industrias que ofrecen productos en envases desechables, que bien podrían evitar esta modalidad, o han disminuido los impuestos a otras que han optado por envases reciclables.

En algunas ciudades europeas, también se está realizando en los domicilios la separación de materiales recuperables, los cuales son retirados en forma especial para ser llevados a industrias que lo utilizan como materia prima para la elaboración de sus productos. Se puede decir que se ha obtenido un éxito relativo y que esta solución parece que se puede sustentar en el tiempo. (Corfo, 1997)

La “**información**” es el primer paso para transformar el círculo tóxico de la basura en un camino hacia la reutilización de los recursos y la protección del medioambiente, es imprescindible conocer lo que se bota y lo que se puede hacer con ello. (El Mercurio, 2001)



## 2.3 LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y EL MEDIO AMBIENTE

A través de los grupos ecologistas, actualmente la sociedad ha manifestado su preocupación por la incontrolable producción de desechos que se arrojan al medio ambiente, junto con los distintos medios de comunicación, se ha llevado a una concientización<sup>2</sup> de la población, además de que políticos de todo el mundo han incorporado este tema a su agenda de actividades, trabajando en conjunto para tratar de solucionar este problema. (Gallardo, I., 1993)

Toda concentración de residuos sólidos en los depósitos es un potencial foco de contaminación para el medio ambiente, ya sean por la inflamación, procedencia del papel o a la combustión espontánea de materiales acumulados, producción de humos<sup>3</sup>, desprendimiento de olores y líquidos de desechos cuando comienzan a fermentar al aire libre, dispersión de diversos tipos de materiales por el viento y propagación de moscas y roedores. Cabe destacar de suma importancia los peligros que estos generan, como: (Gallardo, I., 1993)

- Cuando no se realizan los procedimientos adecuados en los vertederos o depósitos clandestinos, nacen diversas especies de moscas, en especial la mosca doméstica.
- Mientras haya acumulación de basura, siempre aparecerán los roedores, multiplicándose en grandes cantidades.
- La combustión intencionada o accidental de los desechos sólidos puede hacer pasar a la atmósfera diversos contaminantes que pueden tener efectos perjudiciales para la salud de las personas o bien, provocar algún daño a la capa de ozono.

---

<sup>2</sup> Abordar con mayor percepción y sensibilidad un tema en específico.

<sup>3</sup> Materia orgánica en vía de descomposición presente en el suelo.



- El agua de lluvia al filtrarse por un depósito de residuos en fermentación puede llevar consigo organismos patógenos, los que tienen como destino final vertientes o manantiales.
- Se provoca contaminación visual al dejar dispersos los desechos ocasionando una decadencia del paisaje natural.
- Las personas que realizan trabajos de recolección de residuos sólidos padecen infecciones parasitarias, además de los reiterados accidentes laborales.

### **ENFOQUES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Actualmente la sociedad tiene diversos problemas, y uno de ellos es precisamente la gestión de los residuos sólidos. El progresivo aumento de residuos inertes compromete la disponibilidad de zonas de vertido suficientes en condiciones ambientales aceptables. El incremento existente de la producción de residuos llevará a que todas las áreas de disposición final que actualmente están funcionando, se colmarán dentro de algunos años.

Desde la década de los setenta, el enfoque de la gestión de los residuos sólidos ha variado radicalmente en el ámbito mundial. Existen tres enfoques tales como: (<http://www.cdmb.gov.co/nodo/Informacion/residuos.htm>)

- i) Tratamiento y eliminación de residuos.
- ii) Minimización de residuos; evitar que éstos lleguen a producirse para no tener que tratarlos o eliminarlos.



## Universidad Austral de Chile

---

Escuela Administración Empresas de Turismo

- iii) Minimización de residuos jerarquizados; en su gestión no se deben generar residuos, se debe fomentar la utilización y reciclaje y finalmente hacer un buen uso del tratamiento y eliminación de ellos.

Estos enfoques desde un principio apuntan específicamente a la reducción de ellos, lo cual es importante, además la reutilización de los residuos y el reciclaje de ellos.



## 2.4 CICLO DE VIDA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El ciclo de vida es un sistema de manejo se ordenan en tres etapas:

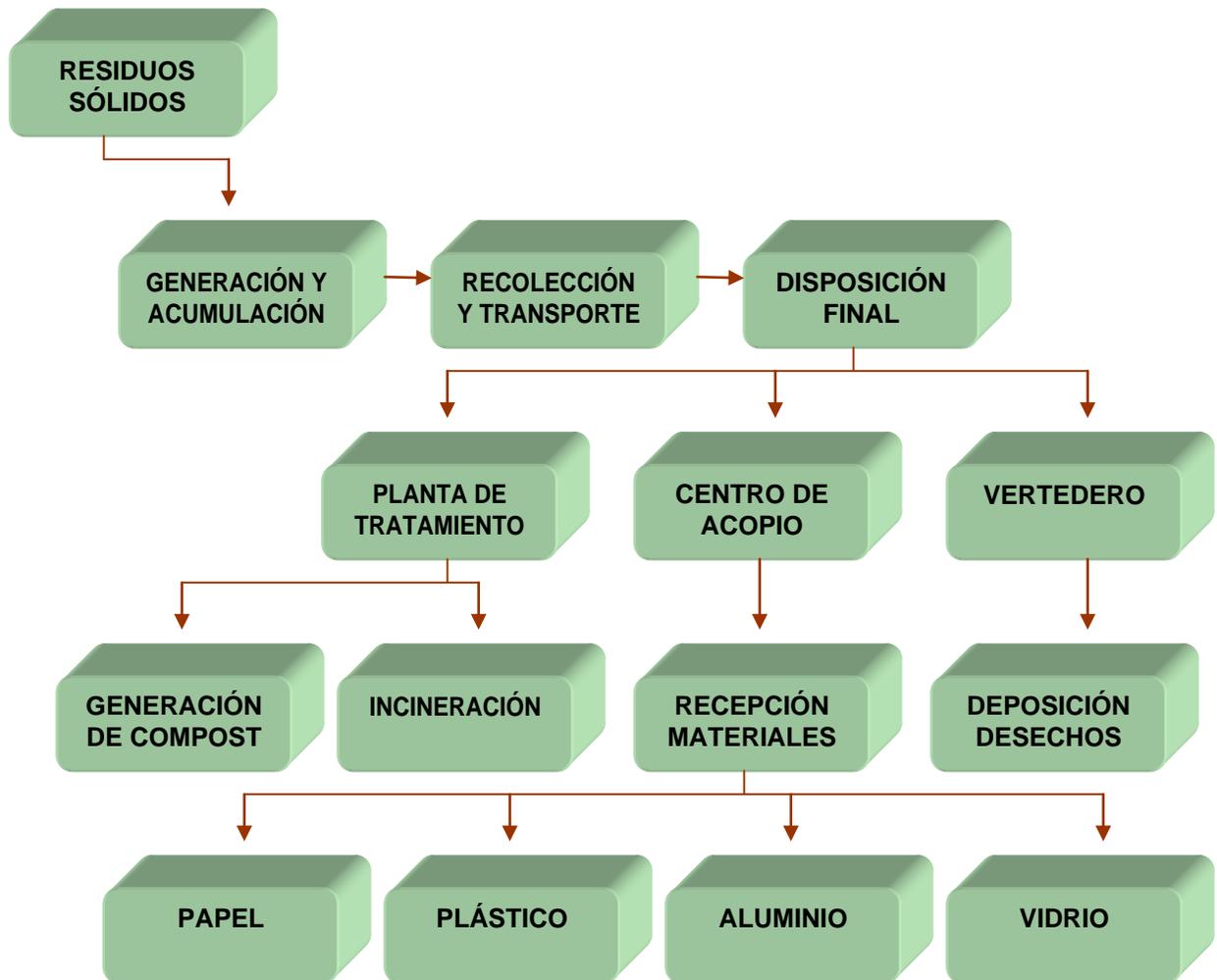
(CORFO, 1997)

- generación y acumulación
- recolección y transporte
- disposición final

Desde el momento en que se originan los residuos, ya sean en los diferentes puntos, son almacenados en bolsas desechables y puestos en recipientes, donde se dejan para posteriormente, ser recolectados y transportados por el servicio municipal local. en la disposición final, los residuos, pueden ser destinados a una planta de tratamiento (generación de compost o incineración), un centro de acopio (lugares de recepción de residuos reciclables) o un vertedero (instalaciones donde se depositan todos los residuos.

El siguiente esquema, señala el ciclo de los residuos sólidos, desde momento en que se originan, hasta su disposición final y los diferentes tipos de tratamiento final que se les puede proporcionar a los diversos tipos de residuos.

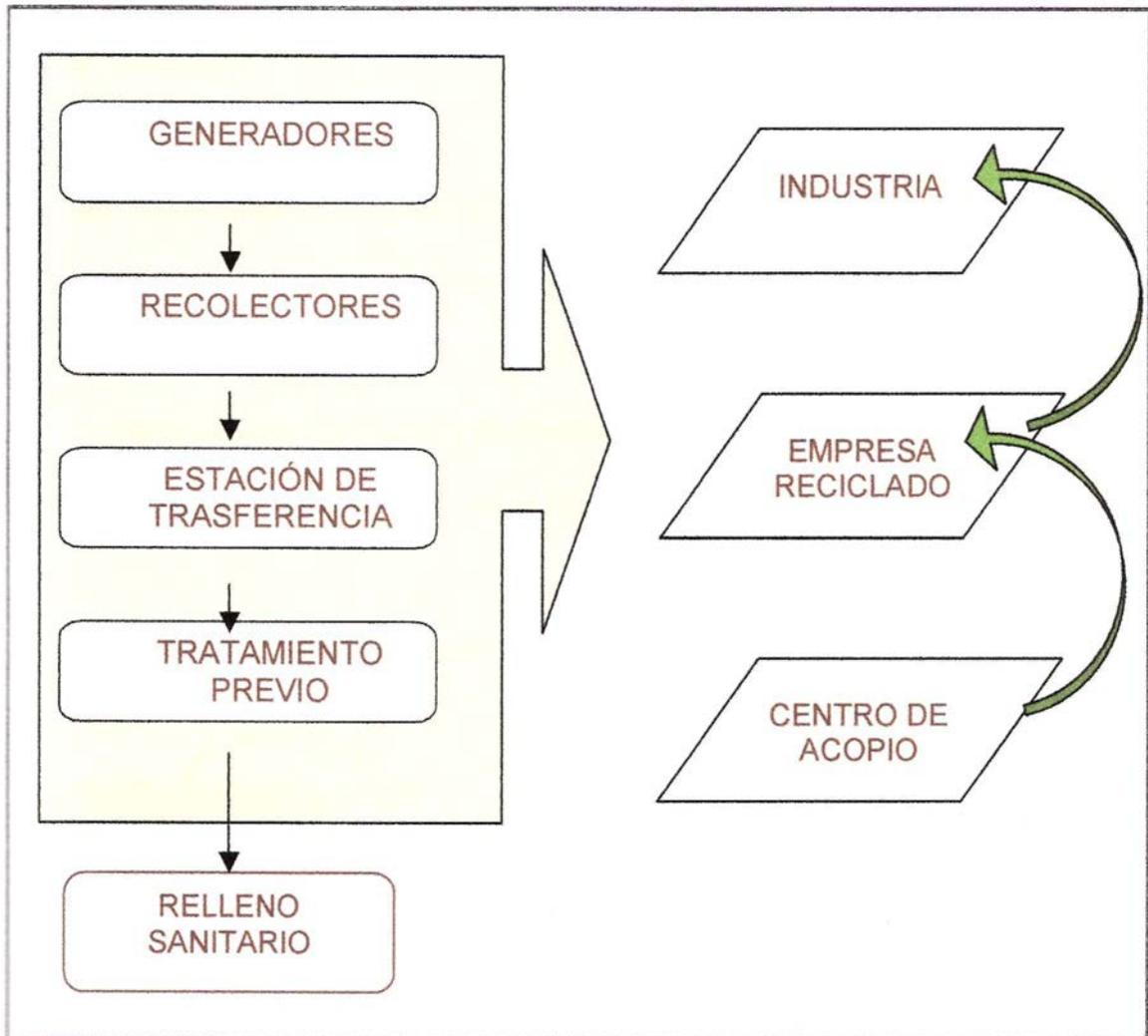
### ESQUEMA Nº 1: CICLO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración Propia

La figura siguiente muestra las distintas alternativas posibles del flujo de los residuos sólidos, desde los generadores hasta su disposición final. La diferencia entre las alternativas radica en el lugar donde se realiza la separación de los residuos: en el origen, en la instalación de tratamiento o simultáneamente en varias de las etapas de manejo. Las flechas simbolizan el transporte de los residuos.

## ESQUEMA Nº 2: FLUJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Corfo 1997.

Para una comprensión total del esquema anterior, se entiende por **estación de transferencia** al lugar en donde se reciben los residuos y son transferidos a grandes contenedores; los que por medio de camiones, son llevados hasta el relleno sanitario. En estas estaciones se puede realizar la separación manual o mecánica de los residuos y así recuperar materiales reciclables o reutilizables. También, se observa, aunque sin mencionarse, que existen tres elementos fundamentales en el sistema de reciclaje:

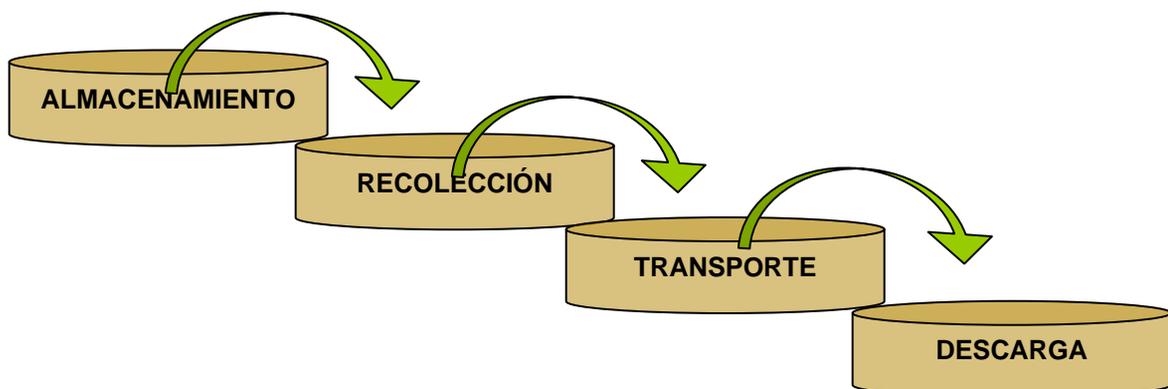
- Los **Centros de Acopio**, (lugares o áreas espaciados de almacenamiento) que reciben los residuos reciclables y los clasifican para su posterior venta a empresas recicladoras o directamente a industrias.



- Las **Empresas Recicladoras**, que reciben los residuos de los centros de acopio o directamente de recolectores, transformándolos en materia prima a ser vendida en industrias.
- Las **Industrias**, que compran los residuos de empresas recicladoras, de los centros de acopio o directamente de los recolectores. (Corfo, 1997)

Todo sistema de manejo de residuos sólidos urbanos responde a un proceso que debe seguir los siguientes pasos (Gallardo, I., 1993):

### ESQUEMA Nº 3: PROCESO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.4.1 MÉTODO DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Como último proceso del manejo de los residuos sólidos urbanos es la disposición final, en donde se pueden encontrar diversos tipos. Cualquiera sea el elegido, siempre será necesario complementarlo con otro, debido a la cantidad de desperdicios que podría originar.



## **DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS (Gallardo, I., 1993)**

### *i) Vertedero Abierto*

La basura recolectada por los camiones, es depositada en un espacio o sitio abierto sin ningún tipo de tratamiento posterior, dando inicio a la producción de humus y olores desagradables, dispersión de papeles y polvos, descomposición de diversos productos y eliminación de líquidos. Este sistema es completamente repulsivo y nocivo para la población.

### *ii) Relleno Sanitario*

En éste método se realiza la colocación final de los residuos en el suelo, en donde son extendidos para compactarlos o triturarlos disminuyendo así su volumen, para finalmente cubrir toda la superficie con una capa lo suficientemente espesa de tierra, dejando el terreno dispuesto para una nueva disposición de basuras.

### *iii) Incineración*

Los residuos se introducen aun tipo de horno en donde, a través de la, combustión se convierten en residuos sólidos inertes. En este proceso los residuos sólidos se reducen en volumen alrededor de un 80% y 90%.

La composición de algunos residuos es de gran importancia gracias a su poder calorífico son auto combustibles, lo cual favorece al proceso, en donde así se puede prescindir de algún combustible adicional.

### *iv) Compostaje*

Este tratamiento de residuos se aplica solamente a los residuos sólidos orgánicos. Es un método de descomposición biológica de la materia orgánica



tendiente a obtener un material estable, “*compost*”, el cual puede ser usado como acondicionador del suelo o como complemento de los abonos corrientes.

v) *Pirolisis*

Este sistema se refiere a la descomposición de sustancias orgánicas a través del uso del calor, pero con el mínimo de oxígeno. La materia orgánica se transforma en gas, un tipo de petróleo y escoria.

vi) *Reciclado O Reutilización*

El reciclaje es un proceso para administrar en forma eficiente los desechos a fin de poder reutilizarlos como materias primas, o tratarlos y disponer en forma segura de éstos en el medio ambiente, y así disminuir los volúmenes de desechos, la pérdida de energía y la contaminación. (Corfo, 1997)

La reutilización y el reciclaje son procesos mecánicos, manuales o industriales, mediante los cuales se pueden recuperar diferentes tipos de residuos. Al contrario de la reducción, estos procedimientos generan resultados a corto plazo. (Corfo, 1997)

Normalmente estos términos son entendidos como sinónimos, pero la gran diferencia radica que en la reutilización el artículo recuperado no es sometido a ningún proceso de transformación (botellas), en cambio, en el reciclaje, sí, para así posteriormente fabricar un nuevo producto (papel).

Para cualquiera de los métodos de disposición de residuos, existen dos maneras previas como: (Gallardo, I., 1993)



- RECUPERADO EN ORIGEN: consiste en recuperar de manera individual los materiales que serán utilizables y los que no desde su punto de origen, por ejemplo: casas, oficinas, etc. En esta selección son diferenciados los residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos.
- RECUPERADO O SELECCIÓN MANUAL: los residuos sólidos recuperados son dispuestos en una cinta transportadora, en donde los trabajadores proceden de forma manual, eligiendo a aquellos artículos que puedan ser comercializados o utilizados.

#### 2.4.2 PLANTAS RECUPERADORAS

En cuanto a las plantas recuperadoras de características industriales, éstas no tienen aún mucho sentido en Chile, ya que poseen costos altos de inversión y operación y además un mercado inestable para los elementos reciclados. La recuperación debe hacerse en los lugares de producción de residuos, es decir los interesados deben retirar desde la vivienda, comercio o industria, el o los materiales que requieren, indudablemente previo acuerdo con los generadores. Esta solución es a su vez la más favorable para el Departamento de Aseo Municipal, ya que permite disminuir en algún porcentaje los residuos a recolectar.

La reducción de volumen por medio de plantas compactadoras o trituradoras, sólo tiene algún sentido cuando el transporte emplea estaciones de transferencia y se hace con el fin de lograr una mejor utilización de la capacidad de los vehículos transportadores. También puede lograrse un mejor aprovechamiento de los espacios disponibles para la disposición final utilizando estas técnicas, pero resultan aún soluciones bastante caras tanto por la inversión como por la operación. (Corfo, 1997.)



Por otro lado, el reciclaje logra objetivos muy nobles como el incentivar a la sociedad a organizarse y estimular la participación, dado que es una buena forma de obtener recursos con un beneficio social.

#### 2.4.3 TIPOS DE MATERIALES APTOS PARA EL RECICLAJE

Existen cinco tipos de materiales de reciclaje que requieren de distintos procesos, estos son:

- i) **RECICLAJE DE PAPELES Y CARTONES:** con este tipo de reciclaje se puede obtener papel tipo roneo, papel para envolver, papel filtro, papel hilado, cartón corrugado, cartulinas, cuadernos y formularios para computador, toallas de papel, servilletas y envases de huevos y frutas. (Corfo, 1997)

El papel manufacturado, en la gran mayoría de los casos es factible de reciclar. Esto significa que se puede reutilizar para transformarlo en materia prima, convirtiéndolo nuevamente en papel. No es reciente este proceso, hace años que en el mundo el papel reciclado ocupa un papel importante en la fabricación de otros materiales, pero el esfuerzo es todavía poco. (Corfo, 1997.)

Dentro del conjunto de elementos reciclables, el papel es el de más fácil recuperación, su separación de los otros desechos no presenta problemas, tiene precios de compra bastante aceptables, y cuenta con un mercado organizado. Además, la tecnología de procesamiento está plenamente desarrollada y sus aplicaciones en la fabricación de productos nuevos son amplias.



## Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

Actualmente Chile tiene una tasa de recuperación cercana al 50%, similar a la de Europa, Japón; y superior a la de Estados Unidos. Esta actividad da trabajo a alrededor de 25.000 personas entre recolectores, transportistas y personal de plantas receptoras, ubicadas en 11 ciudades que van desde la ciudad de Arica en el norte, considerando las ciudades de La Serena, Coquimbo, Ovalle, Vicuña, hasta Valdivia en el Sur. (Corfo, 1997)

La CMPC (Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones) es la principal recicladora que recolecta a través de diversas empresas dependientes unas 176 mil toneladas al año de papeles y cartones de desecho para ser recicladas, gran parte de ellos proviene de oficinas e instituciones, obteniendo una fibra de alta calidad que reemplaza a la celulosa. (<http://www.cmpc.cl>)

Entre los productos reciclados de papeles y cartones más importantes del país, se destacan en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 2: PRODUCTOS DEL RECICLAJE DEL PAPEL

<b>PRODUCTO</b>	<b>SUBPRODUCTO</b>
Blanco	<ul style="list-style-type: none"><li>- Papel Blanco de oficina con poca impresión</li><li>- Hojas de cuaderno</li><li>- Papel para fotocopia</li><li>- Formulario continuo</li></ul>
Cartón corrugado	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cajas de cartón corrugado</li><li>- Bolsas de cemento</li><li>- Bolsas de azúcar</li><li>- Bolsas de harina</li></ul>



Mixto	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revistas</li><li>- Correspondencia</li><li>- Bolsas para pan</li><li>- Papel de regalo</li><li>- Papel de envolver</li><li>- Guías telefónicas</li></ul>
Diario	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diarios</li></ul>
Duplex	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cajas de zapatos</li><li>- Cajas de detergentes</li><li>- Cajas de medicamentos</li><li>- Cajas para abarrotes en general</li></ul>

Fuente: Corfo, 1997.

En general, se debe tener presente que un 10% del papel desechado desde los domicilios no puede ser reciclado por los siguientes motivos:

- Papeles higiénicos sucios o limpios.
- Papel mantequilla y papel diamante.
- Papeles y cartones sucios con aceite, grasas, parafina o petróleo.
- Papel calco.
- Envases tetra pack que tienen cartón, plástico y lámina de aluminio adherida.
- Pañuelos o toallas desechables sucios o limpios.

Hoy existen en Chile maquinaria y energía como para reciclar varios de los materiales recolectados con más frecuencia en los basurales. Eso ocurre con buena parte de las industrias del papel, que las colocan en el primer lugar de Sudamérica en recuperación. Cinco son las empresas más destacadas en este rubro: Compañía



de Papeles y Cartones recicla cerca del 50% del total; Papeles Industriales; Papelera del Pacífico; Recuperadora Carrascal; Vera y Giannini. La primera de las nombradas, a través de SOREPA, cuenta con sucursales en Iquique, Antofagasta, Coquimbo, Valparaíso, Viña del Mar, Santiago, Rancagua, Concepción y la ciudad de VALDIVIA.

Fabricar papel y/o cartón con materia prima reciclada reduce considerablemente los costos para el fabricante y baja los precios de los productos para el consumidor. También se ahorra energía y agua, porque en general el proceso de reciclaje requiere menos de estos componentes que para la fabricación de un producto nuevo. La fabricación de una tonelada de papel reciclado ahorra 62,5% de energía eléctrica y un 86% de agua. Cálculos conservadores estiman en US\$ 40 millones en papel no recuperado, que se bota en los vertederos del país. (Corfo, 1997)

ii) **RECICLAJE ORGÁNICO:** se puede obtener humus (abono orgánico), tierra cultivable con alto contenido de nutrientes orgánicos y combustible (gas) (Corfo, 1997)

iii) **RECICLAJE DE PLÁSTICOS:** La producción de plástico chileno llega a las 130 mil toneladas anuales, con un consumo promedio anual por persona de 18 kilos. En este rubro, pocas industrias reciclan plástico domiciliario, algunas se limitan a comprar los desechos de industrias. Envases Multipack recupera envases plásticos de bebidas, pero por su volumen y poco peso no hay muchos adeptos a este tipo de reciclaje.



Se estima que tanto textiles como plásticos, que en conjunto ocupan hoy el 14% del espacio en los vertederos, y cuyo valor es imposible de calcular, van a aumentar su porcentaje en los próximos años. (Corfo, 1997)

**iv) RECICLAJE DE METALES:** todos los metales son recuperados para refundirlos, purificarlos y reutilizarlos generalmente en la minería. El mercado de reciclaje de metales es aun incipiente, ya que no es muy alto su porcentaje en las basuras domésticas. De hecho, el único mercado segmento en crecimiento es la chatarra de aluminio, que puede ser recuperada en latas de conservas, tarros de alimentos, bebidas y cervezas enlatadas. La empresa Reynolds cancela \$6 por cada lata de aluminio, \$372 el kilo (son unas 62 latas). Cuenta también con una lista de canje de una cierta cantidad de latas por productos. En materia de latas de aluminio para bebidas en este momento la empresa Reynolds es la única embarcada en reciclaje a gran escala. (Corfo, 1997)

**v) RECICLAJE DE VIDRIOS:** se obtiene vidrio para ser refundido y purificado, para convertirse en láminas, botellas, bolitas para jugar y otros. La recuperación y reciclaje del vidrio se desarrolla principalmente en el mercado de las *bebidas de fantasía, pisqueras, champañeras y licoreras*

Actualmente el vidrio es un material con problemas para reciclar. O se entrega gratuitamente en los lugares de acopio de la institución de beneficencia Coaniquem, con lo cual se contribuye a este organismo, o se entrega en recuperadoras que destruyen las botellas de vino, pisco y frascos, y las dejan “para el kilo”, cancelando un valor de \$5 a \$10 el kilo.



Cristalerías Chile es la principal productora de vidrio con un 80% del mercado de un total de 150 mil toneladas anuales, reciclando unas 40 mil toneladas, que incluyen botellas y vidrio cortado.

Con la competencia de envases para bebidas y vinos y el bajo precio relativo por vidrio recuperado que existe actualmente, el reciclaje ha bajado. Sin embargo, este es un producto que puede reciclarse en un 100%. (Corfo, 1997)

#### 2.4.4 BENEFICIOS DEL RECICLAJE

Es considerada como la opción prioritaria dentro de la gestión de residuos sólidos. Esto conlleva a una serie de ventajas como: (<http://www.cabildefuer.es>)

- *Implica un beneficio económico.* Si se realiza un buen proceso de reciclaje, generará ingresos considerables.
- *Infiere ahorro de materias primas y energía,* cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO<sub>2</sub> y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero.
- *Doblega bajo impacto sobre el medio ambiente,* es decir, se pueden rescatar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados.
- *Es una actividad que genera empleos,* ya que se necesitará de una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación.



#### 2.4.5 OBSTÁCULOS DEL RECICLAJE

El reciclaje en sí posee grandes beneficios, pero sin embargo a su vez existen algunos impedimentos, los cuales dificultan que éste proceso se lleve a cabo con eficiencia.

El principal problema que enfrentan las personas cuando quieren realizar este proceso es la *falta de educación de la sociedad en general* sobre este aspecto, o sea, la sociedad no concibe lo que le está ocurriendo al planeta, específicamente en lo que a recursos naturales y protección del medio ambiente, se refiere. Pero la educación a la sociedad, no es una solución factible, debido a que hay *tendencia a resistirse a los cambios*, por lo que es más conveniente para la sociedad adquirir el hábito de “arrojar todo hacia fuera”, es decir, continúan con su ciclo tradicional, el de “adquirir – consumir – desechar”, porque no están dispuestos a realizar un esfuerzo extra para separar los materiales.

<http://www.utreradigital.com/medioambiente/reciclaje.htm>

Según Andrés Astorga (Entrevista Revista “El Sábado” de El Mercurio, 23 de junio de 2001), empresario reciclador, “el principal motivo de la minimización de los desechos no sea una realidad en este país es que el mercado no deja competir. Actualmente la recolección de basura, es mucho más barata que cualquier modo de reciclaje, no porque sea así en todo el mundo, sino porque si en Chile se pagan \$5.000 pesos por tonelada, en el resto del mundo el estándar es de U\$ 50 dólares, o sea, que el bajísimo costo de botar la basura, hace que la idea de reciclar sea impensable”.



## 2.5 CHILE Y EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

En el caso particular de Chile, el problema de la contaminación es cada día mayor, lo que ha provocado que el reciclaje de desechos se torne un tema de relevancia dentro de la población. Hoy en día, el reciclaje de basura se desarrolla, principalmente, a través de cuatro segmentos: mercado del papel y cartón, plásticos, latas de aluminio y vidrio.

En la ciudad de Santiago, según estimaciones de la autoridad, se están generando cerca de 100 mil toneladas de residuos industriales por mes, mucho de los cuales van a parar a los vertederos de residuos urbanos o simplemente se lanzan al alcantarillado.

Un aspecto importante dentro del reciclaje es el proceso de privatización de las empresas sanitarias que está llevando a cabo el Gobierno.

En el ámbito institucional, la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) es la que tiene presente las inquietudes en el ámbito del reciclaje, además, de coordinar un programa de reciclaje regional, el cual se encuentra bajo la dirección de los Gobiernos Regionales. (Corfo, 1997)

Según estudios desarrollados por CONAMA, durante el año 2001 en Chile, se generaron unas 5.040.000 toneladas de residuos sólidos, y el 52% (2.631.300 toneladas) corresponden a la Región Metropolitana, quedando en cuarto lugar la Décima Región, con un 6,2%, (312.000 toneladas) (Ver anexo N° 1) basándose en las proyecciones de crecimiento de la población y el aumento de producción per capita, la autoridad ambiental, estima que el incremento anual, será de un 2,41% en



el año 2012, alcanzando una cifra de 6.550.000 ton/año. (Ver Anexo N° 2) (Revista Induambiente, Mar-Abr 2002)

La producción de residuos sólidos en Chile varía según las zonas geográficas, y la actividad económica que se desarrolla en ella, como se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 3: PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN CHILE

COMPONENTES	ANTOFAGASTA %	R. M. %	TEMUCO %	VALDIVIA %	PTO. MONTT %
Materia Orgánica	36	56	55	54	57
Papeles/Cartonés	20	14	9	8	6
Plásticos	12	10	8	7	4
Textiles		4	3		1
Metales	7	2	3	3	2
Vidrios	10	2	2	3	3
Escombros/Cenizas		7	11		
Otros	15	6	8	25	26

Fuente: Investigación y Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la ciudad de Valdivia, 1997, en "El Camino de la Basura", 1998.

Según los porcentajes del cuadro anterior, se aprecia que en el norte, es decir, en la ciudad de Antofagasta, es en donde se produce la menor cantidad de materia orgánica. Todo lo contrario, sucede en el sur, en las ciudades de Temuco, Valdivia y Puerto Montt, en donde la producción de papeles y cartones es mínima, debido a su reutilización como método de combustión para la calefacción. La producción de metales y vidrios, también es alta en la ciudad de Antofagasta, debido al alto desarrollo de la minería.



La generación de basura varía de una comuna a otra, debido a la población y las actividades que desarrolla, por ejemplo, en la ciudad de Valdivia, en 1997, con un promedio de 130.431 habitantes, genera un 73,3 ton/día, lo que equivale a 0,56 Kg. por habitante al día, produciendo 2.199 toneladas de residuos sólidos al mes. Con los datos de cantidad y volumen se pueden reconocer los elementos básicos para un sistema de manejo de residuos sólidos, para lo cual, la ciudad, necesita aproximadamente 26,4 millones de pesos mensualmente, estimando alrededor de \$12.000 pesos por tonelada para un manejo apropiado de residuos sólidos.

Este trabajo ayuda a analizar la posibilidad de reciclaje en la ciudad de Valdivia. Una medida importante considerada en el momento de iniciar un trabajo de reciclaje en la comunidad, es distinguir claramente cuánto material puede ser reciclado del total de basura que se genera. La implementación debería permitir sistemas de minimización, reciclaje, reutilización y finalmente una disposición adecuada a la realidad local. La variación en la composición de la basura, no sólo es entre regiones o comunas, también hay variaciones relacionadas con las estaciones del año. (Ver Anexo N° 3) Se pueden apreciar las variaciones en la composición de las basuras según la época del año y también las diferentes clasificaciones que tienen los componentes de la basura. (Investigación y Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Valdivia, 1997)

### *TENDENCIA SOBRE EL RECICLAJE EN EL PAÍS*

A diferencia de lo que ocurre en países desarrollados, donde toda la comunidad participa en forma masiva en el reciclaje de basura, en Chile esta tarea la a venido realizando, tanto de día como de noche, principalmente los **“cartoneros”** como un trabajo informal y artesanal, a quienes las circunstancias los han llevado a



ser verdaderos agentes recicladores y ecológicos constituyendo así el primer eslabón de la cadena de reciclaje. Esta es la razón básica de la cultura del reciclaje que ha venido operando en Chile, pero hoy en día esta situación afortunadamente está cambiando, se han formado distintas empresas que recolectan material reciclable donde hay pequeñas y grandes recuperadoras.

En el país, los **“Centros de Tratamiento de Basura”** se remiten más bien a los desechos urbanos domésticos, de plazas y algunos industriales orgánicos de la industria alimenticia.

La forma y el lugar en que se tratan los desechos es básico. En muchas ciudades de Chile los rellenos sanitarios se ubican dentro del radio urbano, lo cual es inapropiado por el impacto ambiental negativo que generan para la salud de la población. Por otra parte, sabemos que a mayor producción de basura mayor oposición ciudadana a la instalación de vertederos dentro del radio urbano y, a la larga, éstos tendrán que salir del perímetro, lo que obviamente encarecerá el costo de deshacerse de los desechos. Por otro lado, sabemos que el transporte es un elemento importante del manejo de los residuos, forma parte integrante de cada una de las etapas de manejo y representa entre un 70% a un 80% del costo total de manejo de los residuos. Generalmente, es efectuado por empresas privadas en camiones recolectores especiales acondicionados.

*En Chile, recién en la presente década se están realizando programas sistemáticos de impacto ambiental y del reciclaje, se está comenzando a educar a los niños en estas materias. La mayoría de los programas de reciclaje existentes son promovidos por ONGs y en algunos casos apoyados por el sector público (por ejemplo, el Programa de Reciclaje de la Intendencia de la Región Metropolitana) (Corfo, 1997).*



### CAPITULO III

## SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DENTRO DEL HOTEL ISLA TEJA

### 3.1 ANTECEDENTES DEL HOTEL ISLA TEJA

El hotel se ubica en la isla del mismo nombre a un costado de la Universidad Austral de Chile, de la ciudad de Valdivia. Posee tres edificios, con habitaciones completamente alfombradas, baño privado, TV color, etc.

#### 3.1.1 ORIGEN DE LA EMPRESA

El 13 de agosto de 1973 se creó la Sociedad Turístico Estudiantil Limitada. Dicha sociedad está compuesta por la Universidad Austral de Chile y el ex Consejo Regional de Turismo Valdivia – Osorno, actualmente SERNATUR. La finalidad era construir un *“Albergue Turístico Estudiantil”*, ofreciendo habitaciones para los alumnos de la casa de estudio y a la vez, también, a los turistas.

El 04 de julio de 1983, por Decreto Supremo del Ministerio de Hacienda, autoriza a SERNATUR para transferir en venta directa a la Universidad Austral de Chile el 97% de los derechos de la Sociedad Turístico Estudiantil Austral Ltda.. Por lo tanto, al Servicio Nacional de Turismo le corresponde el 2,37% del capital social. El principal objetivo de la sociedad era la *“ejecución de proyectos de desarrollo, equipamiento y construcción de obras para fines turísticos – estudiantiles y la explotación de las mismas en la Provincia de Valdivia”*. (Padilla, J., 2000)



### 3.1.2 ESTRUCTURA CAPITAL

El capital de la sociedad correspondió a la suma de quince millones setenta y seis mil novecientos veinte escudos E<sup>0</sup> (15.076.920), de los cuales el Ex Consejo regional de Turismo Valdivia – Osorno aportó con nueve millones ochocientos mil escudos E<sup>0</sup>(9.800.000), correspondiente al 65% del capital. La universidad aportó con cinco millones doscientos setenta y seis mil novecientos veinte escudos E<sup>0</sup>(5.276.900) correspondiente al 35% del capital total. Éste último se refiere a: doscientos diez mil escudos (E<sup>0</sup> 210.000) en terreno, 4092 m<sup>2</sup> de superficie, ubicado en Av. Las Encinas, Isla Teja; dos millones ciento diez mil escudos (E<sup>0</sup> 2.110.000) por el proyecto total de arquitectura, considerando estructura, instalaciones, estudio de suelo y pavimentación de obras; y finalmente, dos millones novecientos cincuenta y seis mil novecientos veinte escudos (E<sup>0</sup> 2.956.920) por el equipamiento completo.

Actualmente la propiedad está inscrita a su nombre en el conservador de Bienes Raíces de Valdivia, a fojas 285 N° 389 del año 1974. Los deslindes son: *Norte*: propiedad de la UACH, en 62 mt.; *Sur*: Av. Las Encinas en 62 mt.; *Oriente*: propiedad de la UACH en 66 mts. separado por una línea recta que parte en un punto ubicado sobre la Av. Las Encinas y a 91,60 mts. de la intersección de esta Av. con Av. Los Laureles; *Poniente*: propiedad de la UACH en 66 mts. (Padilla, J., 2000)

### 3.1.3 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

#### 3.1.3.1 Administración De La Sociedad

La administración de la sociedad y el uso de la razón social, corresponderá a un Consejo de Administración, que estará compuesta por cinco miembros titulares, cuatro de los cuales designará y reemplazará libremente la UACH y el restante que lo



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

designará y reemplazará libremente el Servicio Nacional de Turismo. La junta contará con suplentes, designados libremente, uno por cada socio, los cuales deberán reemplazar al titular correspondiente que faltare por cualquier causa o impedimento.

<b>Presidente</b>	:	<i>Guillermo Urrutia S.</i>
<b>Vicepresidente</b>	:	<i>Edgardo Oyarzún M.</i>
<b>Director</b>	:	<i>Jaime Villegas D.</i>
<b>Director</b>	:	<i>Ramón González A.</i>
<b>Director</b>	:	<i>Raúl Manzano M.</i>
<b>Administrador</b>	:	<i>Lorena Bustamante N.</i>

Esta nueva administración se realizó hace 2 años atrás, en donde hubo una disminución y rotación casi total del personal. (Administración Hotel Isla Teja, 2004)

### 3.1.3.2 Administración de la Concesión

El Hotel Isla Teja ofreció a concesión el Departamento de Alimentos & Bebidas, siendo “*SOCIEDAD L'ARLETTE GASTRONOMÍA*” los responsables de administrar este departamento a partir del 1º de noviembre de 2003. Los garantes de dirigir esta área son:

<b>Chef Ejecutivo</b>	:	<i>Miguel Aravena O.</i>
<b>Encargado Adm. Y Fin.</b>	:	<i>Iván Villa</i>

La administración del hotel decidió entregar éste sector, puesto que en temporadas bajas incurrían en pérdidas, por lo cual no les era rentable, de tal modo si una entidad externa se hace cargo, se harán responsables por obtener ganancias y hacer rentable la administración de éste departamento.



Según Iván Villa, (2004) *“en lo último que han pensado es en el manejo de la basura, puesto que desde que ingresaron a la empresa han tenido que preocuparse por mejorar el comedor, y remodelar los 2 salones que se ubican en el subsuelo del pabellón B, con capacidad para 70 personas en total. Han debido invertir en cristalería, cuchillería y loza nueva, pasando la que recibieron de inventario a la cocina para uso del personal. La remodelación total debe estar lista a fines de julio.*

*... Pero ahora que ya están organizados, para ellos, es de vital importancia el manejo de los residuos, puesto que es un foco de destrucción higiénica y ambiental”.*

#### 3.1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa al momento de reclutar su personal, lo realiza de la forma más idónea de tal manera, que quienes ingresen, lo harán en las áreas en donde tienen un conocimiento y dominio de las funciones a desarrollar.

Es importante mencionar que como el establecimiento posee tres estrellas, no cuenta con demasiado personal ni los departamentos complementarios, por lo cual, se ha realizado un esbozo del organigrama del hotel.

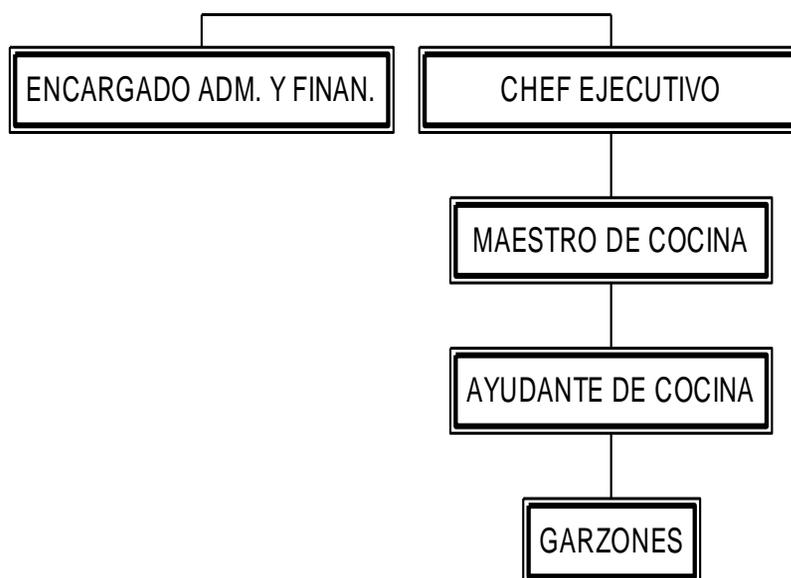


**ORGANIGRAMA HOTEL ISLA TEJA**



Fuente: Elaboración Propia

**ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO ALIMENTOS & BEBIDAS CEDIDO A CONCESION**



Fuente: Elaboración Propia



### 3.1.4.1 Recursos Humanos

El Hotel cuenta con nueve personas contratadas de planta, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

CUADRO N° 4: DISTRIBUCIÓN DE CARGOS POR DEPARTAMENTOS DEL  
HOTEL ISLA TEJA

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CARGO</b>	<b>CANT. DE PUESTOS</b>
Recepción	Jefe de Recepción	1
	Recepcionista	2
	Auxiliar	1
Pisos	Camareras	3
Contabilidad	Contador	1
Administración	Administrador	1

Fuente: Elaboración Propia

A su vez el sistema de concesión se distribuye de la siguiente manera:

CUADRO N° 5: DISTRIBUCIÓN DE CARGOS DE LA CONCESIÓN  
HOTEL ISLA TEJA

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CARGO</b>	<b>CANT. DE PUESTOS</b>
A & B	Maestro de cocina	1
	Garzón	2

Fuente: Elaboración Propia

Tanto por parte del hotel, como de la concesión, cuentan con una planta adicional de acuerdo a los flujos de pasajeros, en las áreas de recepción, pisos, bar y



cocina, mantención y reparación, contabilidad y recreación. Estos asalariados son remunerados con boleta de honorarios y factura de compra.

En el ámbito de las normativas legales, el Hotel se encuentra regulado por la Mutual de Seguridad, en cuanto a la prevención de riesgos, y el Servicio Nacional de Salud, en cuanto a normativas sanitarias.

#### 3.1.4.2 *Personal Rotativo*

Compuesto por estudiantes que deben realizar prácticas de los diferentes centros de estudios; entre ellos de la Universidad Austral de Chile, con alumnos de la carrera de Administración de Empresas de Turismo; el Liceo Técnico, con alumnos de la mención Hotelería, e Inacap (Instituto Nacional de Capacitación), con alumnos de las carreras de Administración Hotelera y Cocina Internacional.

Se denominó de ésta manera debido a que por la situación en la que ingresan, lo realizan un trabajo temporal, por un periodo determinado. Es importante mencionar que el hotel cuenta con ellos, debido a que *siempre* habrá personal extra.

#### 3.1.5 *OCUPACIÓN*

El Hotel Isla Teja lleva sus propios registros de ocupación mensual (Ver Anexo N° 4), en los cuales se expresa la variación que sufre el hotel producto de la estacionalidad que sufre el país.

Durante los últimos 6 meses se ha registrado una ocupación del 43% en promedio, sobre la base de las habitaciones que están en uso.



### 3.1.6 MANEJO DE INSUMOS

#### 3.1.6.1 Proceso de Adquisición

El Hotel Isla Teja utiliza principalmente insumos en tres áreas, éstas son: aseo, materiales, artículos de oficina, y ocasionalmente artículos de ferretería. Para ello, cuenta con tres grandes distribuidoras nacionales, Dimak, Adelco y Rabie, con quienes la administración conviene en forma personal a través de su Administradora. De estos proveedores, quienes tiene la preferencia es Adelco. Por otro lado, el hotel posee convenio con empresas locales como Ferretería Valdivia y Librería Austria.

Previo a la compra, se realiza un proceso de cotización, el cual se lleva a cabo vía telefónica o fax, proceso en el cual puede obtenerse un menor precio debido a la capacidad de negociación que posee el hotel a través de su administración, esto se explica ya que las primeras cotizaciones son realizadas en Dimak y Rabie, y luego, dependiendo de los precios de estas distribuidoras, se negocia en forma personal con el vendedor de Adelco. En cuanto a la política de pago, ésta corresponde a 30 días generalmente.

Uno de los problemas que se pueden identificar es el no poder optar a descuentos por grandes volúmenes debido a que las adquisiciones no se caracterizan por su cantidad, por lo cual, tampoco consideran necesario tener grandes cantidades en stock.

En cuanto al departamento de A&B, es el propio encargado quien chequea diariamente las necesidades, realizando un listado de ellas, para así finalmente acudir personalmente a la compra de las materias primas al supermercado Único, el cual es su abastecedor local.



En bodega cuentan con un stock bajo de mercaderías, debido que consideran importante adquirir los productos frescos. Entre los otros proveedores con que cuentan son Panadería Baguette, Cecinas PF y Frutería Tropical, correspondientes a la ciudad de Valdivia.

### ***3.1.6.2 Proceso de Distribución***

Por el hecho de tratarse de una empresa de servicios, la distribución se realiza en forma directa, es decir, los servicios son entregados al cliente dentro de las dependencias del Hotel, lo cual es igual para todas las empresas prestadoras de servicios, en este caso, los hoteles que compiten en este ámbito y que poseen características similares.

### ***3.1.6.3 Proceso de Operaciones***

El Hotel Isla Teja no cuenta con un gran avance tecnológico para llevar a cabo sus operaciones, lo que conlleva a tener una cierta desventaja con respecto al líder sobre todo en sistemas de registro de pasajeros. Esta tecnología se vuelve difícil de implementar por el alto costo que significa, costo que bordea los \$18.000.000.



### 3.2 APLICACIÓN DEL MUESTREO

La aplicación del instrumento de estudio consistió en un día de observación del almacenamiento, transporte y disposición final de la basura producida en los diferentes departamentos del Hotel Isla Teja. Esto consiste en: chequear y asistir en terreno el manejo de los residuos conjuntamente con el personal del establecimiento, informarles sobre las ventajas y desventajas de un óptimo manejo de la basura.

Puesto que el hotel tiene como política eliminar la basura una vez que los recipientes de los diferentes departamentos están completos, sin ninguna relación con los turnos, es decir, una vez que están llenos se vacían a los contenedores externos. Es importante mencionar, que por lo general la basura se va acumulando en estos contenedores, el cual es visitado por animales, quienes rompen las bolsas, regando los desechos por el suelo. Es el caso del día de trabajo en terreno, que desde el momento que se iniciaron las labores se verificó el estado de ésta área.



Área de almacenamiento de contenedores receptores de la basura del Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo



Área de almacenamiento de contenedores receptores de la basura del Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.

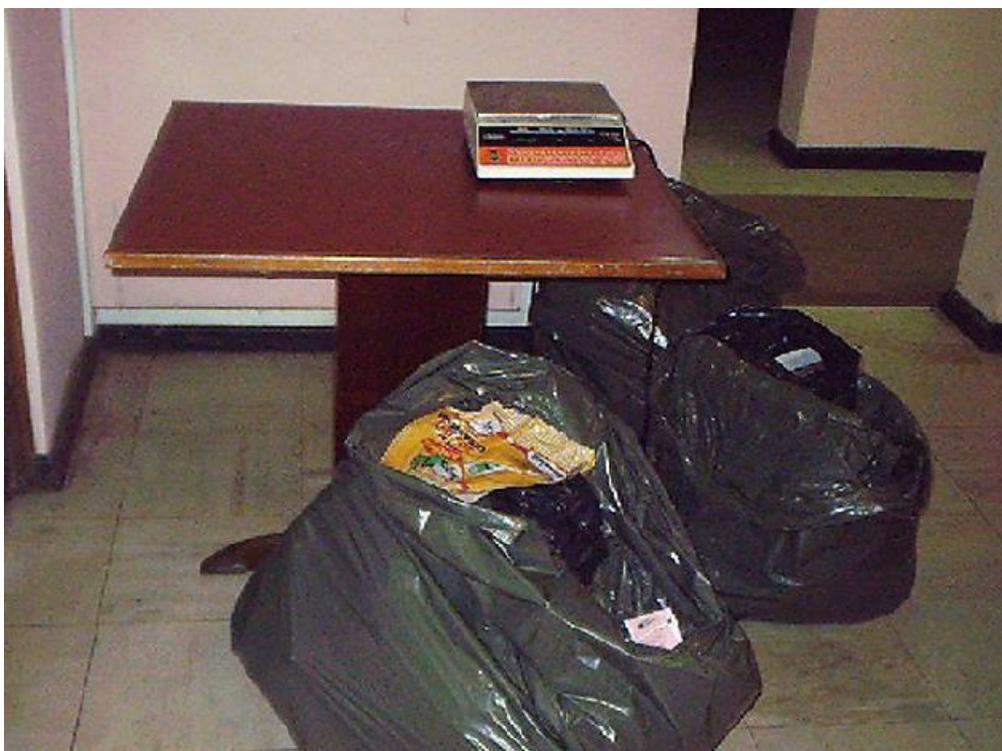


Área de almacenamiento de contenedores receptores de la basura del Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

Para el eficiente desarrollo del trabajo en terreno, el hotel, dispuso de una sala (salón de eventos en remodelación) en el subterráneo del Pabellón B, con un mesón, una silla y pesa electrónica. Cabe destacar, que se tuvo un amplio acceso a todas secciones del hotel y al personal, lo cual agilizó la labor.



Área de aplicación de muestreo. Junio 16, 2004.

Una vez que los recipientes estaban completos, se procedió a chequear minuciosamente la basura, por área, separando manualmente todos residuos según características. Posteriormente, se procedió a pesar la basura clasificada según las condiciones mencionadas.

Finalizado este proceso, se almacenó toda la basura examinada, transportándola finalmente a los contenedores ubicados en un costado exterior del Pabellón B del hotel.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

Cabe destacar que en el muestreo, se capacitó en forma previa al personal, de manera que ellos puedan realizar la tarea de separar, desde el lugar de origen, los residuos que se puedan reciclar. Esto se realizó con el personal de los diferentes turnos, a lo largo del día.

Esta postura beneficia al hotel en diversos aspectos, entre ellos los más importantes, que estarán demostrando que son una empresa que protege el Medio Ambiente y disminuye sus costos por extracción de basura.

Es importante mencionar que en el día de trabajo en terreno, no se realizó aseo en las áreas públicas, baños públicos y del personal del hotel, debido a que esta función le correspondía al auxiliar de recepción, quien se encontraba en su día libre, lo cual deja de manifiesto el estado de las instalaciones.

El mismo día del muestreo hubo extracción de basura por parte del camión municipal. Este evento sucedió alrededor de las 18:00 hr. en donde se pudo realizar una entrevista al conductor, quien es el encargado de verificar las cantidades a extraer. Según él: *“éste es el hotel que siempre se encuentra en las mismas condiciones”*, respecto a la basura, *“los operarios, en muchas ocasiones han limpiado, ellos mismos el área donde está dispuesta la basura”*, función que no les compete.

Pero es elemental dar a conocer el estado en que queda ese sector tras la extracción de la basura, y notificar que nadie se encarga de realizar un aseo en el área, siendo un paisaje obligado para los huéspedes que se hospedan en las habitaciones del Pabellón B.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo



Bodega de almacenamiento de los contenedores de basura del Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.



Cantidad de basura dispersa en la bodega de almacenamiento de los contenedores de basura del Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.



Basura dispersa alrededor del área de la bodega de almacenamiento de los contenedores. Junio 16, 2004.



Basura dispersa afuera del área de la bodega de almacenamiento de los contenedores. Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

Se cotejaron las basuras por departamentos de la siguiente manera:

- DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN

En ésta área la mayoría de la basura está compuesta por: papeles, y plástico como envoltorio de pilas; la cual es depositada en un recipiente pequeño, y evacuada una vez que está lleno, lo que ocurrió al final del último turno. Habitualmente está labor la realiza el auxiliar de pisos.

- DEPARTAMENTO DE PISOS

Las camareras son las encargadas de realizar el aseo en las habitaciones y pasillos de las mismas, al interior del hotel; son también ellas quienes manejan la basura de éste sector, depositándola en los pequeños contenedores ubicados en los pasillos de las habitaciones. Cabe destacar que es el auxiliar de recepción quien retira la basura de los contenedores dispuestos en todos los pasillos de las habitaciones del hotel, llevándola finalmente a los contenedores que están ubicados al costado del hotel.



Receptáculos que contienen los  
Basureros de los pasillos.  
Junio 16, 2004.



Basurero al interior del receptáculo  
Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

Las camareras retiran toda la basura que deja un huésped, separando solamente los diarios y revistas, los cuales son depositados en una caja en la oficina de la gobernanta. Una vez repleta esta caja, se va de igual manera a los contenedores del hotel para ser retirados por el camión recolector al igual que el resto de la basura.

Las habitaciones sólo poseen un pequeño recipiente al interior de los baños, el cual es el receptor de todo tipo de desechos que pueda dejar un pasajero.



Basurero de una habitación, ubicado al interior del baño.

Junio 16, 2004.

Entre los artículos que se pueden transformar en residuos al interior de una habitación hay:

- Shampoo desechable individual
- Jabón de tocador individual
- Papel higiénico
- Vaso de vidrio envuelto en papel alusa plástico
- Bolsa de lavandería plástica
- Carpeta del hotel
- Cenicero de vidrio, envuelto en papel alusa
- Fósforos en caja de cartón, entre otros.



- COCINA

El maestro de cocina junto a las alumnas en práctica (personal de rotación), son quienes manejan toda la basura de la cocina.

Ésta es el área donde se produce la mayor cantidad de basura al interior del hotel. Existen dos contenedores en donde se recibe toda la basura producida, tras la elaboración de los diferentes platos para los diversos servicios del día, sin separar ningún tipo de materia prima. En el caso del muestreo, solo se logró realizar la división de los materiales orgánicos e inorgánicos, labor que resultó bastante dificultosa poder cumplir, por parte del personal.

Los contenedores se vacían una vez que están repletos, lo cual está sujeto a la cantidad de trabajo existente en cocina (depende de la ocupación del hotel). Es el mismo maestro de cocina quien retira la basura, trasladándola finalmente a los contenedores dispuestos por el hotel en su exterior.

- BAR

También actúa como comedor, y son los garzones (uno por turno) los encargados de manejar todo tipo de desechos que se produzcan, almacenándolos en un recipiente debajo del lavaplatos, en condiciones estrechamente poco higiénicas. Una vez completado, es llevado al contenedor general del hotel.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo



Basurero ubicado en la cocina del Bar del  
Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.



Basurero ubicado en la cocina del Bar del  
Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

- OFICINA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

En gran parte son papeles los que se eliminan de éstas oficinas. La basura es acumulada en unos pequeños recipientes hasta que los extrae el auxiliar de recepción, quien los lleva a los contenedores del hotel.



Basureros ubicados al interior de la oficina de contabilidad del Hotel Isla Teja. Junio 16, 2004.

- BAÑOS PÚBLICOS

Como se mencionó anteriormente, no se les realizó el aseo, por lo tanto, las condiciones y presentación higiénica, eran escasas.



Basurero del baño público. Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

Se rescata que el hotel posee dispensadores para el jabón, secadores de mano eléctrico y rollos grandes de papel higiénico, lo cual ayuda a la disminución de residuos.



Dispensador de jabón, secador de mano eléctrico y contenedor de papel higiénico de los baños públicos. Junio 16, 2004.

- BAÑOS DEL PERSONAL

Aquí también sucede lo mismo que en el caso anterior, pero en mayor escala.



Basurero de l baño del personal. Junio 16, 2004.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo



Dispensador de jabón y secador de mano eléctrico de los  
baños del personal. Junio 16, 2004.

Es importante mencionar que los basureros de los baños, tanto públicos, del personal y de las habitaciones, no poseen una bolsa plástica para la recepción de los papeles higiénicos, lo cual garantiza un foco infeccioso y contaminante para la persona que realizará la manipulación de este tipo de residuos. Es de carácter obligatorio colocar siempre una bolsa plástica dentro de estos basureros, debido a que este tipo de residuos es considerado como “orgánico” que va directamente al vertedero, debido a que no se puede realizar ningún tipo de tratamiento con ellos, producto de su grado de toxicidad.



### 3.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con la finalidad de caracterizar y cuantificar los residuos sólidos del establecimiento en estudio, generados durante un día de muestreo, se obtuvieron los siguientes resultados:

- DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN: se eliminó un total de 135 gr. de basura comprendida entre papeles, clips y plástico envoltorio de pilas.

**CUADRO N° 6: DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DEL DEPARTAMENTO DE RECEPCIÓN SEGÚN COMPOSICIÓN**

PAPELES	VIDRIO	ALUMINIO	PLÁSTICO	ORGÁNICO	OTROS	TOTAL
115 gr.		5 gr.	15 gr.			135 gr.

Fuente: Elaboración Propia

- DEPARTAMENTO DE PISOS: este comprendió el Pabellón A y B, que en total se extrajo 2, 45 Kg. de basura, sumada entre papeles higiénicos de los baños de las habitaciones, botellas de vino y gaseosas, bolsas plásticas, botellas de limpiadores, de cloro y de medicamentos. Además también había una cantidad de residuos orgánicos, como restos de comida. Las ampollitas se clasificaron como otros. Cabe destacar, que en el día de la aplicación del muestreo, hubo 39 pasajeros en el hotel.



CUADRO N° 7: DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DEL DEPARTAMENTO DE PISOS SEGÚN COMPOSICIÓN

	<b>PAPEL</b>	<i>VIDRIO</i>	<i>ALUMINIO</i>	<i>PLÁSTICO</i>	<i>ORGÁNICO</i>	<i>OTROS</i>	<i>TOTAL</i>
PABELLÓN A	350 gr.	270 gr.	50 gr.	195 gr.	375 gr.	35 gr.	<b>1.275 kg.</b>
PABELLÓN B	520 gr.	495 gr.		55 gr.	105 gr.		<b>1.175 kg.</b>
<b>TOTAL</b>	<b>870 gr.</b>	<b>765 gr.</b>	<b>50 gr.</b>	<b>250 gr.</b>	<b>480 gr.</b>	<b>35 gr.</b>	<b>2.450 Kg.</b>

Fuente: Elaboración Propia

- COCINA: es el lugar donde se produce más basura. En esta ocasión, presentó un total de 22, 650 Kg, sumados entre papeles, vasos de vidrio rotos, tarros de conservas, botellas plásticas de vino y bolsas de alimentos, restos de comida y alimentos perecibles; focos dicroicos, cajas de tetra pack estropajos y ampolletas se clasificaron como otros.

CUADRO N° 8: DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DE LA COCINA SEGÚN COMPOSICIÓN

<b>PAPELES</b>	<b>VIDRIO</b>	<b>ALUMINIO</b>	<b>PLÁSTICO</b>	<b>ORGÁNICO</b>	<b>OTROS</b>	<b>TOTAL</b>
375 gr.	475 gr.	330 gr.	590 gr.	20,500 kg.	380 gr.	<b>22,650 Kg.</b>

Fuente: Elaboración Propia

- BAR: se produjo un total de 215 gr. de basura, entre papeles; ampolletas, corchos y colillas de cigarrros, clasificados como otros, y los residuos orgánicos, como restos de comida.



CUADRO Nº 9: DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DEL BAR  
SEGÚN COMPOSICIÓN

<b>PAPELES</b>	<b>VIDRIO</b>	<b>ALUMINIO</b>	<b>PLÁSTICO</b>	<b>ORGÁNICO</b>	<b>OTROS</b>	<b>TOTAL</b>
15 gr.				35 gr.	165 gr.	<b>215 gr.</b>

Fuente: Elaboración Propia

- OFICINAS DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN: su producción fue de 260 gr., de los cuales 225 gr. corresponden a papeles y 35 gr. a plásticos. Por lo general son estas los tipos de residuos que se pueden encontrar en estas áreas, producto de la actividad que se realiza en ellas.

CUADRO Nº 10: DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DE LAS  
OF. DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN SEGÚN COMPOSICIÓN

<b>PAPELES</b>	<b>VIDRIO</b>	<b>ALUMINIO</b>	<b>PLÁSTICO</b>	<b>ORGÁNICO</b>	<b>OTROS</b>	<b>TOTAL</b>
225 gr.			35 grs.			<b>260 gr.</b>

Fuente: Elaboración Propia

- BAÑOS PÚBLICOS Y DEL PERSONAL: aquí solamente se registraron papeles higiénicos. A estos tipos de residuos no se les puede aplicar ninguna medida de tratamiento, producto de su alto grado infeccioso.

CUADRO Nº 11: DISTRIBUCIÓN DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DE LOS  
BAÑOS PÚBLICOS Y DEL PERSONAL SEGÚN COMPOSICIÓN

<b>PAPELES</b>	<b>TOTAL</b>
445 gr.	<b>445 gr.</b>

Fuente: Elaboración Propia



CUADRO Nº 12: DISTRIBUCIÓN TOTAL DE LOS RESIDUOS POR KILOGRAMOS DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS POR DEPARTAMENTO

	ORGÁNICOS	INORGÁNICOS	OTROS	TOTAL
RECEPCIÓN		135 gr.		<b>135 gr.</b>
PISOS	480 gr.	1.935 Kg.	35 gr.	<b>2.450 kg.</b>
COCINA	20.500 kg.	1.770 kg.	380 gr.	<b>22.650 kg.</b>
BAR	35 gr.	15 gr.	165 gr.	<b>215 gr.</b>
OF. CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN		260 gr		<b>260 gr.</b>
BAÑOS PÚBLICOS Y DEL PERSONAL		445 gr.		<b>445 gr.</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21.015 kg.</b>	<b>4.560 Kg.</b>	<b>580 gr.</b>	<b>26.155 Kg.</b>

Fuente: Elaboración Propia

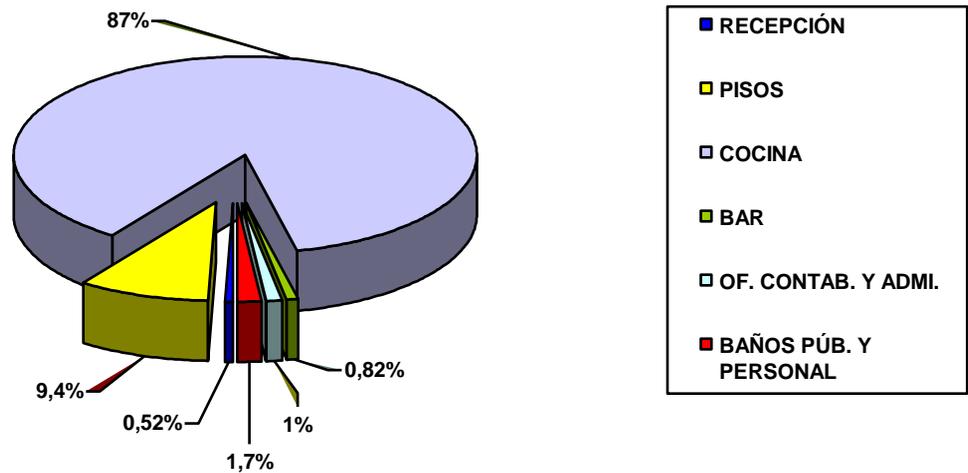
CUADRO Nº 13: DISTRIBUCIÓN TOTAL PORCENTUAL DE LOS RESIDUOS DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS POR DEPARTAMENTO

	ORGÁNICOS	INORGÁNICOS	OTROS	TOTAL
RECEPCIÓN		0,52 %		<b>0,52 %</b>
PISOS	1,84 %	7,40 %	0,13	<b>9,4 %</b>
COCINA	78,3 %	6,77 %	1,45	<b>87 %</b>
BAR	0,13 %	0,06 %	0,63	<b>0,82 %</b>
OF. CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN		1 %		<b>1 %</b>
BAÑOS PÚBLICOS Y PERSONAL		1,70 %		<b>1,70 %</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80,4 %</b>	<b>17,5 %</b>	<b>2,2</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia



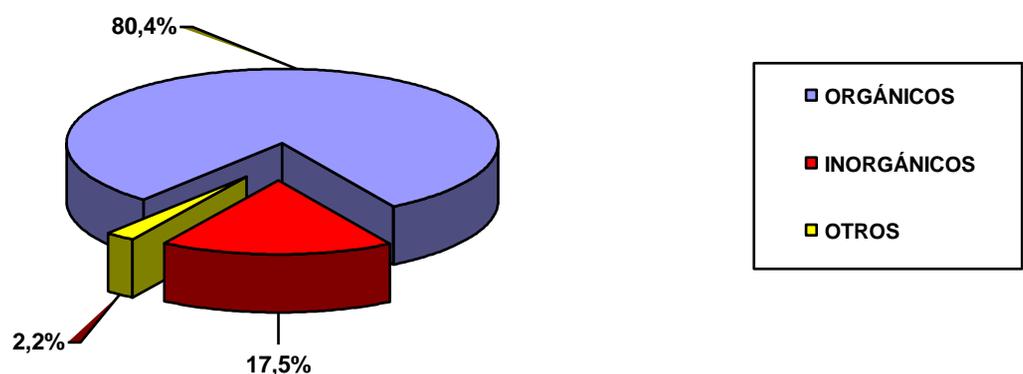
GRAFICO Nº 1: DISTRIBUCIÓN TOTAL PORCENTUAL DE LOS RESIDUOS DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS POR DEPARTAMENTO DEL HOTEL ISLA TEJA



Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en el gráfico, la cocina es el departamento que genera la mayor cantidad de residuos abarcando un 87% del total de la basura producida por el hotel. En segundo lugar se encuentra el departamento de pisos con un 9,4% del total producido. Posteriormente se encuentran los baños públicos y del personal, las oficinas administrativas, bar y recepción con porcentajes que bordean el 1%.

GRAFICO Nº 2: DISTRIBUCIÓN TOTAL PORCENTUAL DE LOS RESIDUOS DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS DEL HOTEL ISLA TEJA



Fuente: Elaboración Propia



El gráfico anterior expresa el porcentaje de residuos generados según las características de acuerdo a su clasificación. Se puede mencionar que en su gran mayoría los residuos están compuestos por materiales orgánicos, lo cual queda demostrado con un porcentaje de 80,4%. En segundo lugar están los materiales inorgánicos con un porcentaje de 17,5%.

El total de la basura producida en el día del muestreo es de 26,155 Kg., comprendida entre los diferentes departamentos del hotel. Cabe destacar, que en el hotel se alojaban 39 pasajeros, el mismo día del muestreo. Por lo tanto, se puede concluir que si en total se produjeron 26,155 kg., se habría producido un promedio de 0,67 kg. de basura por cada pasajero.

De éste análisis, se podría deducir que se producirían 784,65 kg. mensualmente; y al año serían 9.415,8 kg. de basura, si se considera como base los 39 pasajeros por día.

Como se mencionó anteriormente (3.2 Aplicación del Muestreo) el día del muestreo hubo extracción de basura por parte del camión municipal. En total se extrajo 2 tambores de basura del hotel, los que equivalen a 1 tambor (de 60 Lt.) del camión recolector. El retiro de basura se realiza cuatro veces a la semana, lunes, miércoles, jueves y sábados, y el cobro se realiza mensualmente, sobre la base de la cantidad de tambores generados por el hotel.

Según Francisco Acuña, Director Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Valdivia, se refiere a: "La norma que establece esta entidad, es que el cobro no se incluye en el aseo normal cuando excede los ocho tarros (del



camión recolector), cuando pasa los nueve tarros se cobra un sesentavo de UTM, lo que equivale a \$466 pesos por tarro”.

El Hotel Isla Teja, de diciembre 2003, a la fecha, en promedio ha cancelado por concepto de extracción de basura la suma de \$32.826 pesos con un promedio de 69 tarros mensuales. (Ver Anexo N° 5) Por consiguiente, según se expresan en los anexos N° 4 y N° 5, la relación entre la ocupación, con la producción de basura, es directamente proporcional, es decir, el mes de abril, fue el que presentó una mayor ocupación, con un 59,09%, de los últimos seis meses a la fecha, cancelando por el mes de abril, por concepto de extracción de basura la suma de \$41.012 pesos, correspondiente a 88 tarros de basura generados por el hotel, lo que significaría que en promedio, se extrajeron 5,5 tarros de basura por día correspondiente a extracción del camión municipal.

Por otra parte, si en promedio el hotel elimina 4,3 tarros de basura por día de extracción municipal, serían 69 tarros mensuales, al año, serían 828 tarros. Esto sobre la base de una ocupación de un 47% en promedio mensual (según total ocupación mes diciembre 2003, con la misma cantidad de tarros extraídos al mes). Además si se considera el mismo valor de la extracción por tarro (\$466 pesos), se podría decir que anualmente el hotel paga por concepto de extracción de basura un monto estimado de \$385.848 pesos.



## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL HOTEL ISLA TEJA**

#### **4.1 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL HOTEL ISLA TEJA**

El Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el Hotel Isla Teja, consiste fundamentalmente en sugerir algunas acciones sobre el manejo de desechos sólidos. Estas sugerencias se basan en la reducción del volumen de basura, en la reutilización de algunos de ellas y en la entrega de éstos para su reciclaje. Esta propuesta se pretende integrar al programa de reciclaje existente en la Universidad Austral de Chile.

El programa está compuesto por un conjunto de políticas que concluyen en la implementación de acciones para el manejo adecuado de desechos sólidos por parte de un grupo determinado de personas responsables y en general de todos los integrantes del hotel.

Para el éxito de éste, la administración debe establecer el esquema de trabajo a desarrollar, el alcance y las responsabilidades de cada nivel. La actitud que asuma el personal frente a esta nueva postura, es esencial.

Cabe destacar que tras las entrevistas a la Administración del hotel, el Departamento de Alimentos & Bebidas y el Departamento de Medio Ambiente de la UACH, están muy interesados en el tema, de tal manera de realizar un programa integrado de reciclaje de residuos.



#### 4.1.1 BENEFICIOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Desde un principio se pretende mejorar la gestión a través de la reducción, reutilización y reciclado de la basura producida en el hotel. La misión de utilizar los residuos, es proporcionar un sistema integrado de beneficios que contribuyan al desarrollo del turismo sostenible.

Al aprovechar al máximo todos los recursos con los que cuenta el hotel, se estaría colaborando con el medio ambiente, disminuyendo la contaminación que se produce con un mal manejo de la basura. Desde el momento en que se producen desechos al interior, es señal de que existen algunos recursos que no se están aprovechando en su totalidad; para lo cual cualquier programa que se implante deberá ser de alto rendimiento y eficiente, abarcando principalmente la reducción de gastos de operación y mejora en las utilidades.

Si se implementa un programa de reducción de residuos sólidos que beneficie al medio ambiente, asimismo, se beneficiará los costos de operación del hotel, asegurando además una ventaja competitiva sobre el mercado. Es decir, el hotel debe pagar por todos los insumos que utiliza en el desempeño de sus actividades, de igual forma, sucede con la basura, o sea, se debe invertir en recipientes y espacio para el almacenamiento y pagar por su transporte. Estos beneficios apuntan asimismo a mejorar la imagen, prestigio y categoría del hotel. Por otra parte, estaría atrayendo a un mercado más concientizado en el tema, y a la motivación del personal, factor indispensable, debido que son ellos quienes manejan en gran medida la producción de la basura.



#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Para el eficiente desarrollo del programa de manejo de residuos sólidos, es necesario la implementación de algunas acciones como:

##### 4.1.2.1 *Decisión y apoyo de Administración*

La administración del hotel, debe darse cuenta que un manejo eficiente de los desechos, colabora con el desarrollo ambiental; por lo tanto, todas las decisiones se deben tomar sobre la base de los servicios que ofrece, las instalaciones e infraestructura con que cuenta y las operaciones que realiza el personal del hotel como los clientes.

Para el eficiente desarrollo del programa, se debe contar con el apoyo y liderazgo de la “*Administración*” del hotel, puesto que su participación debe ser efectiva para definir la “*Política de Manejo de Residuos Sólidos*”, nombrar un coordinador del programa, definir responsabilidades y metas, controlar el nivel de implementación, participar en reuniones y actividades, y evaluar el desempeño del personal utilizando también el cumplimiento de objetivos ambientales.

##### 4.1.2.2 *Política del Manejo del Residuos Sólidos*

Este es el punto de partida de la decisión sobre el manejo de residuos sólidos. define su orientación y alcance, y declara el compromiso que la organización está asumiendo en esta área. una vez aprobada, la política debe ser revelada y conocida por la totalidad del personal.

Al definir la política, es fundamental plantear el por qué de las acciones, qué se pretende alcanzar en términos cualitativos y cuantitativos y quién o quiénes



participarán. La política debe incluir la capacitación del personal y solicitar la colaboración de los huéspedes y usuarios.

#### - **CAPACITACIÓN DEL PERSONAL**

Destacar el compromiso del hotel por la reducción de los residuos sólidos, de esta manera se sensibilizará y motivará a todo el personal con el programa. Este adiestramiento es de corta duración, tan sólo un par de horas y abarcará los siguientes puntos:

- *Introducción y motivación:* sensibilizar y motivar al personal sobre la reducción de desechos como compromiso del hotel.
- *Definir términos y objetivos:* informar sobre la terminología del tema; y dar a conocer los objetivos del programa de manejo de residuos sólidos del hotel.
- *Identificar los desechos del hotel:* cada participante deberá reconocer los residuos de su puesto de trabajo.
- *Definir los principales grupos de desechos (frecuencia y volumen).*
- *Reducción, reutilización y reciclaje:* explicar en qué consiste cada una de éstas etapas, trabajar de forma práctica en ellas e identificar las oportunidades de acción de cada una.
- *Procedimientos y prácticas de trabajo:* dar a conocer los métodos de actuar que se aplicarán en las diversas áreas del hotel.
- *Información a pasajeros y usuarios:* detallar el tipo de información que se suministrará.

Esta capacitación, la puede realizar un encargado del programa de reciclaje de la Uach, en este caso se sugiere a la señora María Ema Hermosilla, del Departamento de Medio ambiente de la Universidad Austral de Chile.



## - **COLABORACIÓN DE HUÉSPEDES Y USUARIOS**

La certificación del éxito se complementaría con la integración de los clientes en el programa de manejo de residuos sólidos; para lo cual son básicos dos componentes:

- *Facilidades para la integración:* realizar las prácticas de manejo de residuos sólidos mencionadas a continuación, de manera que comprueben los esfuerzos del hotel por implementar el programa.
- *Información para la integración:* es imprescindible dar a conocer a los clientes el funcionamiento del programa y las opciones con que cuentan, puesto que no todos están acostumbrados a practicarlas.

### 4.1.2.3 Objetivos del Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el Hotel Isla Teja.

Los objetivos deben ser conformes a la política establecida previamente. fundamentalmente debe apuntar a la separación de los residuos en su origen y disminución de los mismos. Dentro de los objetivos específicos, se pueden mencionar:

- Reparar, asear e iluminar el sector de depósito de la basura ubicado al costado del Pabellón B en el exterior del hotel.
- Informar y preparar al personal sobre la nueva política que adoptará el hotel.
- Disponer de contenedores o recipientes específicos, identificados con un logotipo, para cada tipo de residuos, en la bodega de almacenamiento de basura al exterior del hotel.
- Dar a conocer a los pasajeros del hotel sobre la nueva política para obtener la cooperación de ellos.



- Exigir por parte de los profesores y direcciones de escuela, responsables en las pautas de evaluación de los de los informes, de los alumnos en práctica, el manejo de los residuos sólidos al interior del hotel.
- Fomentar la eficiente separación y el reciclaje de los diversos tipos de materiales en las diferentes áreas del hotel.
- Incluirse en el programa de reciclaje de la Universidad Austral de Chile.
- Dar a conocer a la ciudadanía sobre la nueva política que implementa el hotel.

#### 4.1.3 PAUTAS PARA REDUCIR LOS DESECHOS

Basándose en las pautas para reducir los desechos de Eberhardt H. Rues, (1995) todas las que tienen relación con el manejo de residuos son medidas con un impacto de reducción de costo a corto y mediano plazo y contribución de conservación del medio ambiente. (AAC)

##### i) REDUCIR TODO TIPO DE DESECHOS

- Implementar los principios de las 3R's (mencionado en 1.1 Hotelería y Medio Ambiente) en todos los departamentos del hotel para disminuir los desechos a corto y largo plazo.
- Controlar periódicamente la disminución de los volúmenes, en base de una lista de chequeo (detallado por grupos: reciclable, y no reciclables, orgánico, etc.)

##### ii) COMPRAR PRODUCTOS Y MATERIALES EN EMPAQUES DE VOLUMEN

- Comprar los productos: alimentos, suministros, etc. en empaque grande (tipo industrial) y empaque de intercambio (tipo uso múltiple).
- Evitar empaques tipo doméstico y desechables.



iii) TRABAJAR SOBRE LA BASE DEL EJEMPLO

- Basarse en el principio: *“LA REDUCCIÓN DE DESECHOS COMIENZA EN LA PROPIA CASA”*, es decir, que cada encargado de departamento se responsabilice por el manejo de los desechos en su departamento.

iv) INICIAR SEPARACIÓN Y COLECCIÓN DE DESECHOS EN LUGAR DE ORIGEN

- Implantar el sistema de separación y colección (sub-estación) en cada área o departamento.
- Incrementar la separación de los desechos paulatinamente.

v) MAXIMIZAR EL SISTEMA DE SEPARACIÓN DE LOS DESECHOS

- Maximizar constantemente la separación de desechos por los consumos principales del hotel: vidrio, papeles, metales, desechos orgánicos.

~~vi)~~ i) MINIMIZAR LOS PRODUCTOS DAÑINOS EN PRODUCTOS DE LIMPIEZA

- Los productos químicos no solo pueden dañar a la salud del hombre, sino que también dañan al ecosistema.

vii) SEÑALIZACIÓN UNIFORME

- Identificar cada recipiente o contenedor de desechos con un color y logotipo autoadhesivo correspondiente a cada tipo de residuo.

viii) EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

- Diseñar y aplicar sistemas de educación y capacitación, manuales, reglamentos y cursos de capacitación a todo el personal del hotel,



incluyendo a los alumnos en práctica, que están por un periodo determinado de tiempo.

## **PRÁCTICAS A DESARROLLAR DURANTE EL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS DIVERSAS ÁREAS DEL HOTEL**

Para el manejo de este programa no se requiere de una tecnología de punta, sino más bien “*sentido común*” para realizar eficientemente el proceso de separación de la basura desde sus puntos de orígenes. Deben existir, contenedores o recipientes diferenciados, para el almacenamiento de los materiales desechos, como:

- papeles y cartones
- vidrio
- plásticos
- aluminio
- residuos orgánicos

En la bodega de almacenamiento donde se deposita la basura del hotel, deben estar los contenedores, claramente diferenciados con sus logotipos correspondientes, para así facilitar la labor del personal al momento de disponer la basura en algún contenedor. Estos residuos deben estar previamente separados, en sus lugares de orígenes entre los que son reciclables y no reciclables, dejando finalmente los desperdicios no aprovechables a la recolección municipal de basura.

Hay que considerar que el personal carece de sentido de la propiedad, y motivación, así pues la administración del hotel, debe asegurarse de supervisar



constantemente su labor para prevenir los problemas desde el mismo momento en que aparecen.

- OFICINAS ADMINISTRATIVAS

La administradora del hotel es la responsable por el buen funcionamiento del programa en general, por lo tanto debe haber una concordancia en las prácticas diarias, comenzando por su propia oficina y la de contabilidad.

los desechos que se produzcan en ésta área son mínimos en comparación con otros departamentos, además de ser poco diversos, entre ellos se destacan las siguientes medidas de impacto de reducción de costos a corto, mediano y largo plazo, para las compras y utilidad de materiales:

- Hacer uso al máximo de los productos reciclados, especialmente la papelería, es decir, volver a utilizar las hojas por los lados anversos o imprimir por ambos lados.
- Realizar fotocopias por ambos lados del papel.
- Recargar los cartuchos de tinta de impresión
- Comprar clips de aluminio sin cobertura plástica
- Fomentar el archivo de información en disquetes, en lugar del papel.

Finalmente, almacenar todo el papel que ya ha sido reutilizado en una caja, para posteriormente transportarla hasta el contenedor correspondiente en la bodega de almacenamiento.



- DEPARTAMENTO DE PISOS

Dentro de las habitaciones, son muchos los materiales que se pueden reciclar, lo importante es que las camareras lo realicen y además se le informe al pasajero de estas practicas.

- Dentro de la carpeta con el material informativo que se deja en la habitación, se debe colocar una tarjeta o carta que señale el sistema de disposición de la basura y un listado de los materiales que se pueden reciclar, de tal manera que los huéspedes se motiven a cooperar. También se les debe dejar una tarjeta que indique si va a necesitar toallas y cuántas; según la estadía, si va a requerir o no cambio de sábanas.
- Solicitar a los pasajeros que dejen sobre su mesa los materiales que se pueden reciclar, de acuerdo a la información entregada en la carta explicativa.
- Adquirir envases recargables para el jabón y shampoo, de esta manera se disminuirán los envases y envolturas individuales que se están utilizando.
- Colocar gorra de baño solamente si el pasajero es femenino.
- Comprar productos de limpieza en grandes cantidades.
- Usar productos de limpieza en envases recargables.
- Eliminar la envoltura del cenicero y los vasos.
- Terminar de utilizar los rollos de papel higiénico en los baños del personal, debido a que por lo general, nunca un pasajero lo utiliza por completo.
- Elaborar bolsas de género para la ropa de lavandería de los pasajeros, y facilitarlas cuando estos requieran el servicio.
- Usar sábanas, toallas y manteles en desuso para paños de limpieza.
- Donar a entidades de caridad los elementos de tela en desuso, pero en buen estado.



- DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

La cocina, es el área donde se produce la mayor cantidad de residuos del hotel, y de todo tipo. Por lo tanto, aquí es donde hay que tener un especial cuidado sobre el manejo de residuos.

- Continuar con la adquisición de productos alimenticios locales, ya que es muy beneficioso, tanto para el hotel, porque economiza costos de transporte y además porque está colaborando con el desarrollo de la ciudad.
- Evitar comprar alimentos en envases pequeños e individuales (mantequillas, mermeladas, crema, etc.)
- Evitar la elaboración innecesaria de platos (para no tener que eliminarlos por contaminación o descomposición prematura)
- Realizar las compras de los productos alimenticios a granel o en grandes cantidades, y además evitar los envoltorios excesivos de los mismos.
- Comprar productos que no posean envases de difícil manejo residual (cajas tetra pack.)
- Preferir envases retornables por los mismos proveedores (cubos, barriles, canastas, etc.)
- Ofrecer variadas porciones de los platos en la carta, es decir, que un plato sea de tamaño normal, mediano y pequeño, para evitar dejar la mitad de la comida en el plato.
- Evitar el uso de platos y cubiertos desechables
- Almacenar en tambores los aceites y grasas de la cocina que ya no se utilizan, para su posterior retiro de Hidronor. (Empresa recicladora de aceites, con sede en la ciudad de Valdivia)..
- Fomentar el uso de servilletas de género en lugar de las de papel.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

- Las servilletas de género que se den de baja en comedor de los huéspedes, se pueden utilizar para el uso del comedor del personal.
- Comprar bebidas en envases retornables y de grandes cantidades.
- Elaborar protectores para mover ollas y otros utensilios calientes con paños en desuso.
- Fomentar la compra de las materias primas en envases de vidrio en lugar del plástico, de tal manera de poder reutilizarlo. (por ejemplo: frascos de vidrio para almacenar mermeladas)
- Separar los restos de comida y residuos orgánicos para la alimentación de porcino, los cuales serán retirados por un agricultor, a quien se le solicitará según cantidad almacenada.

Cabe mencionar que los materiales reciclados dispuestos en bodega, en sus contenedores correspondientes, serán retirados por el camión recolector del programa de reciclaje de la UACH. Estos materiales serán extraídos según previo aviso, puesto que como se demostró en el capítulo anterior (3.2 Aplicación del Muestreo) las cantidades de productos a reciclar no son notorias en el corto plazo, pero, a mediano y largo plazo si se recompensa.



## 4.2 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROGRAMA

El programa promete la recuperación del material reciclable, el uso de los restos de comida para animales, y la eliminación de los residuos finales en el vertedero municipal de Morrompulli, lejos de cualquier practica ilegal. Esto implica que los recursos naturales se están conservando y que la basura está siendo desviada de los lugares donde se vierte habitualmente.

La promoción de una imagen saludable y ecológica para el hotel mejora las ventas y la imagen del mismo, ayudándole a cautivar la atención de las agencias de viaje y los consumidores preocupados por estos temas, lo que puede suponer una importante ventaja en la competencia local.

El objetivo principal de este programa es lograr un mayor nivel de reducción, reutilización y reciclaje de la basura. El hotel puede minimizar la cantidad de residuos que genere llevando a cabo cambios en sus hábitos de compra, consumo, reutilización y reciclaje y efectuando un seguimiento de sus progresos a través de informes mensuales.

Las actividades de reciclaje que se realicen al interior del hotel, dan lugar a una mayor conservación de los recursos naturales, debido a la selección y el aprovechamiento de los diferentes materiales que se reutilizan antes de ser recogidos por el camión recolector municipal. El traslado y la eliminación responsable de los residuos van a evitar la contaminación ambiental existente, además de la contaminación visual. Beneficiará a que se expongan a una infracción del Servicio de Salud, por las condiciones en las que actualmente manejan la basura.



### 4.3 CONCIENCIA AMBIENTAL DEL MAÑANA

Se adquiere una ventaja competitiva frente a la competencia si un hotel se orienta en el cuidado del medio ambiente. De esta manera es receptivo a oportunidades que ofrezca el mercado con primicias que influyen positivamente al personal y los huéspedes.

Los hoteles deberían estar conscientes de que una gestión ambiental desfavorable produce el deterioro de los recursos naturales que atraen a los turistas, además la misma influencia que ejercen las agencias de viajes y los turistas, deberían suscitarlos para mejorar este aspecto.

El manejo de la basura no ocupa un lugar prioritario entre las muchas labores que diariamente desempeña el personal del hotel, por lo cual es primordial iniciar con ellos, todo tipo de capacitación, de tal manera que realicen con una mayor responsabilidad sus labores.

El exceso de desechos en los hoteles, el desperdicio de agua y otros tantos daños típicos del turismo, requieren de una implementación de las leyes existentes, y la aplicación de las medidas del principio de las 3R`s lo antes posible. El tiempo es oro, lo dañado o perdido nunca se repara. El hotelero debe visualizar el deterioro del medio ambiente diario como una habitación que no se ha podido rentar en una noche. El ecosistema queda destruido. La habitación no rentada es una pérdida. (Rues, E., 1995)

Es importante mencionar que si se estableciera un programa de manejo de residuos sólidos como reglamento oficial para los hoteles de la ciudad de Valdivia, el



## Universidad Austral de Chile

---

Escuela Administración Empresas de Turismo

municipio u otra entidad, podría aplicar normas de sanción para quienes no se sometían a dicho programa. Si se aplicarían infracciones medioambientales haría tomar conciencia a los empresarios, sobre la importancia del buen manejo de los residuos tanto para el ecosistema, como para la empresa.

Por otra parte se estarían abriendo nuevas ofertas de empleo para quienes se dedicasen a la recuperación de materiales reciclados.



## CONCLUSIONES

La hotelería es un sector donde se producen grandes cantidades de desechos, los cuales van a parar a los vertederos o rellenos sanitarios, sin ningún tipo de tratamiento previo, pudiéndose realizar diversos tipos de gestión con ellos, disminuyendo así el impacto sobre el medioambiente.

El Hotel Isla Teja es un establecimiento de alojamiento turístico que en la actualidad no tiene establecido ningún tipo de manejo de residuos sólidos, lo cual queda demostrado en este diagnóstico. En él se da a conocer que todo tipo de residuos que se produzcan en las diferentes áreas del hotel, se van al mismo recipiente, para ser retirado posteriormente por el camión recolector municipal.

También se deja en evidencia el estado del área de almacenamiento de la basura, él que carece de todo aseo y orden, exponiéndose a una infracción por parte del Servicio de Salud, por la contaminación existente, además de que es un foco de proliferación de diversos vectores contaminantes, incluyendo la visita de animales como perros y gatos, los que colaboran con la expansión de la basura. Esta a su vez, produce contaminación visual, lo que se ha reflejado en las críticas que han realizado algunos pasajeros, ya que es un paisaje obligatorio para algunas habitaciones del hotel.

Quedando en evidencia el almacenamiento y disposición de la basura, el hotel no responsabiliza a ninguna persona por la basura, puesto que es denominada como tal, simplemente. Por lo tanto, es esencial *Proponer un Programa de Manejo de Residuos Sólidos para el Hotel Isla Teja*. Se presume que es una ardua labor, debido que a ninguna persona le gusta trabajar con la basura, por la denominación que



## Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

tiene, también porque existe una cantidad de personal que está en constante rotación, que son los alumnos en práctica, quienes se limitan a realizar las funciones que están previamente estipuladas, por lo cual, también es de gran importancia que se les incluyera este ítem, dentro de sus pautas de evaluación. Factor que va a ser de trascendencia, tanto para el hotel, como para el alumno.

En este diagnóstico se sugieren medidas de sentido común para el funcionamiento eficiente del programa.

Se sabe que la *Reducción*, la *Reutilización* y, el *Reciclaje* son términos “relativamente nuevos” o “desconocidos” para algunas personas, lo cual dificulta el desarrollo de cualquier medida sobre el manejo de los desechos, por consiguiente, en básico comenzar por crear una conciencia sobre el tema y comenzar una campaña de educación. La separación desde su origen es primordial para cualquier programa de reciclaje que se quiera realizar.

No obstante, un programa de manejo de residuos sólidos no solucionará el problema de la basura, pero servirá para minimizarlo, para conscientizar a las personas que participen en él; y finalmente para brindar beneficios al establecimiento hotelero.

## BIBLIOGRAFÍA

- Corporación de Fomento de la Producción. (CORFO) Proyecto "Servicio de Apoyo a la Promoción de Inversiones VI Región. 1997. Price Waterhouse. 198 páginas.
- De la Torre, Francisco. 1991. Administración Hotelera. Editorial Trillas. 2° Edición. México. 149 páginas.
- Del Val, Alonso. 1997. Libro del Reciclaje. Editorial Integral. 3° Edición. 271 páginas.
- El Mercurio. Revista "El Sábado". 23 de junio de 2001. Páginas 24-29.
- Femenias, Claudio, et al. 1998. El Camino de la Basura. Imprenta América. 54 páginas.
- Gallardo R., Iván y Muñoz S., Julio. 1993. "Reciclaje de Residuos Sólidos Plásticos". Tesis de Grado para optar al Título de Ingeniero Comercial. Universidad Austral de Chile. Valdivia.
- Hotel Isla Teja, 2004. Informe Actualizado del Establecimiento Hotelero
- INTEC CHILE. 1998. Documento de Difusión Opciones de Gestión Ambiental, Sector Hoteles. 10 páginas.
- Ministerio de Planificación y Desarrollo. 1997. Investigación y Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Valdivia. 362 páginas.
- Padilla Smolianovich, Jessica. 2000. "Diagnóstico Situación Bar Hotel Isla Teja". Tesis de Grado para optar al Título de Administrador de Empresas de Turismo. Universidad Austral de Chile. Valdivia.
- Revista Induambiente. 2002 Mar-Abr. "Limpiando el Camino". Año 10, 55. Antartica Quebecor. Páginas 23-25.
- Rues. Eberhardt H.. 1995. Eco-Hotel Management. Grupo Editorial Iberoamericana, México. 85 páginas.

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Asociación de Hoteleros Brasileños

<http://www.roteirosdecharme.com.br>

Septiembre 14. Año 2002.

- Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones.

<http://www.cmpc.cl>

Septiembre 14. Año 2002.

- Consejería de Política Territorial, Medio Ambiente y Aguas del Excelentísimo Cabildo Insular de Fuerteventura.

<http://www.cabildofuer.es>

Septiembre, 14. Año 2002.

- Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

<http://www.cdmb.qob.co/nodo/Informacion/residuos.htm>

Septiembre 15, 2002.

- Delegación del Medio Ambiente del Ayuntamiento de Utrera.

<http://www.utreradigital.com/medioambiente/reciclaje.htm>

Septiembre, 14. Año 2002.

- Dirección General de Urbanismo y Política de Suelo del Ministerio de vivienda.

<http://habitat.aq.upm.es/dubai/00/bp665.html>

Septiembre 17. Año 2002.

- Hoteles Sol Meliá.

<http://www.solmelia.es/cgi-bin/solmelia/medios/noticias?4s1999M616>

Septiembre 23, 2002

- Portal Aruba

<http://www.spanish.aruba.com/phpNews/wmview.php?ArtID-25>

Septiembre. 23. Año 2002.

- Portal Cyberambiental

[http://www.cyberambiental.com/suplementos/ecoturismo/turismo\\_sostenible.htm](http://www.cyberambiental.com/suplementos/ecoturismo/turismo_sostenible.htm)

Septiembre 14. Año 2002.

- Portal Forestal

<http://www.tuv.es/docus/club/archivo/news5.htm>

Septiembre 15. Año 2002.

- Universidad de Buenos Aires.

<http://www.ftonline.com.ar/contenidos/HUMUS%20DE%20LOMBRIZ.pdf>

Septiembre, 16. Año 2002.



Universidad Austral de Chile  
Escuela Administración Empresas de Turismo

---

# ANEXOS



**ANEXO N° 1**  
**GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR REGIÓN Y SU COMPOSICIÓN (AÑO 2001)**

REGIONES	GENERACIÓN TOTAL TON/AÑO	KG/HAB/DÍA	PAPEL/CARTÓN	PLÁSTICOS	VIDRIO	MATERIALES ORGÁNICOS	LOS DEMÁS	PARTICIPACIÓN
I	107.400	0.76	10%	8.1%	1.3%	64.1%	16.5%	2.1%
II	133.000	0.80	15.4%	8.5%	8.4%	36.9%	30.9%	2.6%
III	70.000	0.72	12.4%	9.7%	5.8%	50.7%	21.5%	1.4%
IV	153.000	0.75	9.7%	10.9%	3.5%	64.6%	11.3%	3%
V	493.600	0.89	14.3%	6%	2%	62%	15.8%	9.8%
RM	2.631.300	1.22	18.8%	10.2%	1.6%	49.3%	20.1%	52.2%
VI	180.000	0.64	6.5%	6%	1.5%	71.5%	14.5%	3.6%
VII	215.700	0.66	9.7%	5.9%	1.9%	66%	16.5%	4.3%
VIII	475.700	0.69	12.9%	5.9%	2.3%	60.5%	18.5%	9.4%
IX	208.000	0.67	6.5%	5.9%	2.9%	58.1%	26.6%	4.1%
X	312.000	0.82	6.5%	5.2%	2.9%	58%	27.4%	6.2%
XI	22.000	0.65	9.9%	11.7%	6.3%	40.6%	31.6%	0.4%
XII	38.800	0.69	16.5%	10.4%	5.9%	41.1%	26.1%	0.8%
<b>TOTAL</b>	<b>5.040.500</b>	<b>0.93</b>	<b>15%</b>	<b>8.5%</b>	<b>2.2%</b>	<b>54.4%</b>	<b>19.9%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración de CONAMA sobre la base de los estudios realizados desde 1990, en Revista Induamviente Mar-Abr 2002)



## ANEXO N° 2

### PROYECCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

<b>AÑO</b>	<b>GENERACIÓN TOTAL TON/AÑO</b>	<b>% ACUMULADO</b>
2001	5.040.500	
2002	5.162.045	2.41%
2003	5.286.521	4.88%
2004	5.413.999	7.41%
2005	5.544.550	10.00%
2006	5.678.250	12.65%
2007	5.815.173	15.37%
2008	5.955.399	18.15%
2009	6.099.006	21.00%
2010	6.246.075	23.92%
2011	6.396.691	26.91%
2012	6.550.939	29.97%

Fuente: CONAMA, en Revista Induambiente Mar-Abr 2002, págs.22-23



# Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

## ANEXO N° 3 CAMPAÑAS DE MUESTREO

COMPONENTE	VERANO	INVIERNO	PROMEDIO
Materia Orgánica:			
Desechos de comida	52	43.1	47.6
Desechos de jardín	4.9	6.8	5.9
Cartones:			
Corrugado	1	1.3	1.2
Duplex	1.3	1.1	1.2
Otros	0.6	0.4	0.5
Papeles:			
Calidad 1	0.2	0	0.1
Calidad 2	0.8	1.1	1
Mixto	0.2	0.6	0.4
Diario / periódico	1.4	1.1	1.2
No reciclable	2.6	2.7	2.7
Vidrios:			
Color	1.6	1.8	1.7
Blanco	1.6	1.8	1.7
Metales:			
Férricos	2.1	3.2	2.7
No férricos	0.2	0.2	0.2
Plásticos:			
PET	0.7	0.6	0.6
PEAD	0.6	0.8	0.7
PVC	0.1	0.2	0.2
PEBD	4.3	3.2	3.7
PP	0.1	0.3	0.2
PS	0.7	0.5	0.6
No reciclable	0.9	1	0.9
Madera y leña	0.3	0.8	0.5
Residuos peligrosos:			
Pilas / Baterías	0.1	0.1	0.1
Otros residuos*	19.3	23.9	21.5

\*Otros residuos = pañales desechables, tierra, escombros, cenizas, etc.

Fuente: Investigación y Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Valdivia, 1997.



**ANEXO N° 4**  
**OCUPACIÓN DEL HOTEL ISLA TEJA SEGÚN CANTIDAD DE HABITACIONES**  
**VENDIDAS. (DICIEMBRE 2003)**

FECHA	HABITACIONES TOTALES	VENDIDAS	% OCUPACIÓN
01-dic	70	56	80,00%
02-dic	70	60	85,71%
03-dic	70	58	82,86%
04-dic	70	63	90,00%
05-dic	70	71	101,43%
06-dic	70	62	88,57%
07-dic	70	57	81,43%
08-dic	70	44	62,86%
09-dic	70	43	61,43%
10-dic	70	42	60,00%
11-dic	70	36	51,43%
12-dic	70	34	48,57%
13-dic	70	49	70,00%
14-dic	70	51	72,86%
15-dic	70	66	94,29%
16-dic	70	46	65,71%
17-dic	70	61	87,14%
18-dic	70	63	90,00%
19-dic	70	10	14,29%
20-dic	70	8	11,43%
21-dic	70	8	11,43%
22-dic	70	4	5,71%
23-dic	70	2	2,86%
24-dic	70	1	1,43%
25-dic	70	5	7,14%
26-dic	70	4	5,71%
27-dic	70	4	5,71%
28-dic	70	4	5,71%
29-dic	70	3	4,29%
30-dic	70	4	5,71%
31-dic	70	6	8,57%
		1025	47,24%

Fuente: Administración Hotel Isla Teja, 2004.



**CONTINUACIÓN ANEXO N° 4**  
**OCUPACIÓN DEL HOTEL ISLA TEJA SEGÚN CANTIDAD DE HABITACIONES**  
**VENDIDAS. (ENERO 2004)**

FECHA	HABITACIONES TOTALES	VENDIDAS	% OCUPACIÓN
01-ene	70	3	4,29%
02-ene	70	1	1,43%
03-ene	70	1	1,43%
04-ene	70	26	37,14%
05-ene	70	22	31,43%
06-ene	70	40	57,14%
07-ene	70	56	80,00%
08-ene	70	39	55,71%
09-ene	70	33	47,14%
10-ene	70	32	45,71%
11-ene	70	35	50,00%
12-ene	70	35	50,00%
13-ene	70	37	52,86%
14-ene	70	41	58,57%
15-ene	70	43	61,43%
16-ene	70	27	38,57%
17-ene	70	28	40,00%
18-ene	70	21	30,00%
19-ene	70	17	24,29%
20-ene	70	19	27,14%
21-ene	70	15	21,43%
22-ene	70	15	21,43%
23-ene	70	17	24,29%
24-ene	70	29	41,43%
25-ene	70	23	32,86%
26-ene	70	9	12,86%
27-ene	70	14	20,00%
28-ene	70	47	67,14%
29-ene	70	32	45,71%
30-ene	70	11	15,71%
31-ene	70	23	32,86%
		791	36,45%

Fuente: Administración Hotel Isla Teja, 2004.



Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

**CONTINUACIÓN ANEXO N° 4**  
**OCUPACIÓN DEL HOTEL ISLA TEJA SEGÚN CANTIDAD DE HABITACIONES**  
**VENDIDAS. (FEBRERO 2004)**

FECHA	HABITACIONES TOTALES	VENDIDAS	% OCUPACIÓN
01-feb	70	19	27,14%
02-feb	70	12	17,14%
03-feb	70	48	68,57%
04-feb	70	15	21,43%
05-feb	70	16	22,86%
06-feb	70	63	90,00%
07-feb	70	64	91,43%
08-feb	70	35	50,00%
09-feb	70	8	11,43%
10-feb	70	12	17,14%
11-feb	70	30	42,86%
12-feb	70	31	44,29%
13-feb	70	23	32,86%
14-feb	70	48	68,57%
15-feb	70	37	52,86%
16-feb	70	33	47,14%
17-feb	70	30	42,86%
18-feb	70	60	85,71%
19-feb	70	60	85,71%
20-feb	70	25	35,71%
21-feb	70	59	84,29%
22-feb	70	31	44,29%
23-feb	70	10	14,29%
24-feb	70	8	11,43%
25-feb	70	33	47,14%
26-feb	70	43	61,43%
27-feb	70	32	45,71%
28-feb	70	32	45,71%
29-feb	70	11	15,71%
		928	45,71%

Fuente: Administración Hotel Isla Teja, 2004.



Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

**CONTINUACIÓN ANEXO N° 4  
OCUPACIÓN DEL HOTEL ISLA TEJA SEGÚN CANTIDAD DE HABITACIONES  
VENDIDAS. (MARZO 2004)**

FECHA	HABITACIONES TOTALES	VENDIDAS	% OCUPACIÓN
01-mar	70	11	15,71%
02-mar	70	11	15,71%
03-mar	70	13	18,57%
04-mar	70	12	17,14%
05-mar	70	13	18,57%
06-mar	70	11	15,71%
07-mar	70	25	35,71%
08-mar	70	26	37,14%
09-mar	70	30	42,86%
10-mar	70	38	54,29%
11-mar	70	36	51,43%
12-mar	70	17	24,29%
13-mar	70	27	38,57%
14-mar	70	44	62,86%
15-mar	70	44	62,86%
16-mar	70	49	70,00%
17-mar	70	49	70,00%
18-mar	70	30	42,86%
19-mar	70	17	24,29%
20-mar	70	31	44,29%
21-mar	70	48	68,57%
22-mar	70	50	71,43%
23-mar	70	47	67,14%
24-mar	70	47	67,14%
25-mar	70	30	42,86%
26-mar	70	12	17,14%
27-mar	70	31	44,29%
28-mar	70	51	72,86%
29-mar	70	43	61,43%
30-mar	70	46	65,71%
31-mar	70	46	65,71%
		985	45,39%

Fuente: Administración Hotel Isla Teja, 2004.



Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

**CONTINUACIÓN ANEXO N° 4  
OCUPACIÓN DEL HOTEL ISLA TEJA SEGÚN CANTIDAD DE HABITACIONES  
VENDIDAS. (ABRIL 2004)**

<b>FECHA</b>	<b>HABITACIONES TOTALES</b>	<b>VENDIDAS</b>	<b>% OCUPACIÓN</b>
01-abr	55	30	54,55%
02-abr	55	16	29,09%
03-abr	55	36	65,45%
04-abr	55	57	103,64%
05-abr	55	60	109,09%
06-abr	55	59	107,27%
07-abr	55	60	109,09%
08-abr	55	40	72,73%
09-abr	55	15	27,27%
10-abr	55	26	47,27%
11-abr	55	43	78,18%
12-abr	55	46	83,64%
13-abr	55	52	94,55%
14-abr	55	53	96,36%
15-abr	55	33	60,00%
16-abr	55	10	18,18%
17-abr	55	26	47,27%
18-abr	55	43	78,18%
19-abr	55	45	81,82%
20-abr	55	39	70,91%
21-abr	55	40	72,73%
22-abr	55	28	50,91%
23-abr	55	14	25,45%
24-abr	55	16	29,09%
25-abr	55	19	34,55%
26-abr	55	14	25,45%
27-abr	55	22	40,00%
28-abr	55	16	29,09%
29-abr	55	10	18,18%
30-abr	55	7	12,73%
		975	59,09%

Fuente: Administración Hotel Isla Teja, 2004.



Universidad Austral de Chile

Escuela Administración Empresas de Turismo

**CONTINUACIÓN ANEXO N° 4  
OCUPACIÓN DEL HOTEL ISLA TEJA SEGÚN CANTIDAD DE HABITACIONES  
VENDIDAS. (MAYO 2004)**

FECHA	HABITACIONES TOTALES	VENDIDAS	% OCUPACIÓN
01-may	55	6	10,91%
02-may	55	10	18,18%
03-may	55	13	23,64%
04-may	55	18	32,73%
05-may	55	13	23,64%
06-may	55	13	23,64%
07-may	55	11	20,00%
08-may	55	8	14,55%
09-may	55	9	16,36%
10-may	55	9	16,36%
11-may	55	11	20,00%
12-may	55	9	16,36%
13-may	55	13	23,64%
14-may	55	11	20,00%
15-may	55	12	21,82%
16-may	55	16	29,09%
17-may	55	21	38,18%
18-may	55	17	30,91%
19-may	55	12	21,82%
20-may	55	11	20,00%
21-may	55	14	25,45%
22-may	55	7	12,73%
23-may	55	6	10,91%
24-may	55	7	12,73%
25-may	55	12	21,82%
26-may	55	7	12,73%
27-may	55	12	21,82%
28-may	55	10	18,18%
29-may	55	7	12,73%
30-may	55	6	10,91%
31-may	55	7	12,73%
		338	19,82%

Fuente: Administración Hotel Isla Teja, 2004.



**ANEXO Nº 5**

**COBRO POR EXTRACCIÓN DE BASURA DEL HOTEL ISLA TEJA**

<b>MESES</b>	<b>MONTO \$</b>	<b>* CANTIDAD DE TARROS</b>
DICIEMBRE	35.074	69
ENERO	25.584	54,9
FEBRERO	30.012	64,4
MARZO	35.916	77
ABRIL	41.012	88
MAYO	29.358	63
<b>PROMEDIO</b>	<b>32.826</b>	<b>69</b>

Fuente: Informe Hotel Isla Teja, 2004. (según detalle cobro mensual municipal)

\* cuantificados según contenedores generados por el hotel en cada retiro municipal.