

ME.ICO
(9)
1996

MO 894 c.o

UNIVERSIDAD GABRIELA MISTRAL
Facultad de Economía y Administración

EMPRESA DE SERVICIOS AMBIENTALES
E.S.A. LTDA.



Profesor: Estanislao Galofré
Ayudante aux: Carolina Vita
Alumna: Tatiana Hares M.

*La tierra hermosa, viviendo a plenitud
su magia divina.*

*El cielo claro, con su cargamento
silencioso de esperanzas.*

*Las aguas transparentes, arrastrando
el eco de los siglos.*



Resumen Ejecutivo

El presente proyecto tiene por objeto analizar la factibilidad económica operativa de crear una empresa que ofrece servicios de asesorías, estudios y controles ambientales a empresas en cuyos procesos productivos se emiten agentes contaminantes al medio ambiente.

Dichas empresas deben estar constantemente preocupadas en disminuir la cantidad o concentración de éstos, porque si no lo hacen corren el riesgo desde ser multados hasta ver sus plantas productoras cerradas.

Este hecho proporciona una gran oportunidad de establecer una empresa que los asesore en materia ambiental, ya que existe demanda insatisfecha por estos servicios.

El mercado al cual está dirigida la empresa se divide en dos grupos:

1) Laboratorios que no cuentan con personal calificado para realizar asesorías o que teniéndolo presentan capacidad copada.

2) Empresas productivas que emiten agentes contaminantes.

La entrada de la empresa al mercado está apoyada por una estrategia de diferenciación, con el objetivo de crear lealtad por parte de los clientes.

Se debe considerar que el mercado de las asesorías se encuentra en un proceso de crecimiento, ya que cada día es mayor el grado de conciencia que existe sobre la importancia de situarse bajo los niveles máximos permitidos.

Los indicadores utilizados para determinar la factibilidad del proyecto arrojan valores positivos en todos sus escenarios. El promedio de los seis VAN obtenidos para el escenario normal es de 18.809,872 y la T.I.R. es igual a 37,59%.

INDICE

I Introducción	
1.1 Origen del Proyecto	1
1.2 Justificación del Proyecto	2
1.3 Objetivo	3
II Descripción del Entorno	
2.1 Generalidades	4
2.2 Entorno Legal	5
2.3 Entorno Tecnológico	6
2.4 Tendencias del Mercado	7
Panorama actual sobre el medio ambiente en la R.M.	8
III La Empresa	
3.1 Propósito	25
3.2 Misión	25
3.3 Descripción de la Empresa	26
3.4 Descripción General	27
3.5 Objetivos de la Empresa	28
3.5.1 Objetivos de Corto Plazo	29
3.5.2 Objetivos de Mediano Plazo	29
3.5.3 Objetivos de Largo Plazo	30

IV Análisis del Sector Industrial

4.1 Variables de Contingencia Generales	32
4.1.1 Análisis Sociocultural	32
4.1.2 Análisis Económico	33
4.1.3 Políticas Legales	35
4.1.4 Análisis Tecnológico	42
4.2 Variables de Contingencia Específicas	42
4.2.1 Competidores Actuales	42
4.2.2 Proveedores	44
4.2.3 Competidores Potenciales	44
4.2.4 Clientes	45
4.2.5 Sustitutos	46
4.3 Análisis F.O.D.A.	46
4.3.1 Amenazas	46
4.3.2 Oportunidades	47
4.3.3 Debilidades	48
4.3.4 Fortalezas	49
4.4 Estrategia Competitiva	50

V Estudio de Mercado

5.1 Estrategia Comercial	52
5.1.1 Mercado Objetivo	52
5.1.2 Mezcla Comercial	53
5.1.2 Estrategia de Servicios	53



5.1.3 Estrategia de Precios	54
5.1.4 Estrategia de Publicidad	55
5.1.5 Estrategia de Distribución	56
5.2 Estimación de la Demanda	57
VI Organización de la Empresa	
6.1 Localización	59
6.2 Descripción de Cargos	60
6.2.1 Gerente General	60
6.2.2 Gerente Comercial	61
6.2.3 Gerente de Administración y Finanzas	61
6.2.4 Gerente de Operaciones	62
6.2.5 Especialistas	63
6.3 Política de Personal	64
6.4 Organigrama	65
VII Análisis Económico Financiero	
7.1 Inversión Inicial	66
7.1.1 Inversión en Activo Fijo	67
7.1.2 Gastos de Puesta en Marcha	68
7.1.2.1 Amortización G.P.M.	69
7.1.3 Capital de Trabajo	69
7.1.4 Patente	71
7.2 Estructura de Costos	72
7.2.1 Remuneraciones Directas	72

7.2.2 Remuneraciones Indirectas	72
7.2.3 Gastos Generales	73
7.2.4 Gasto de Seguro	73
7.2.5 Gasto de Arriendo	74
7.2.6 Gasto Mantención de Oficina	74
7.2.7 Publicidad y promoción	74
7.3 Estructura de Ingresos	75
7.4 Depreciación y Valor Residual	77
7.5 Valor Residual de la Empresa	77
7.6 Financiamiento	78
7.7 Determinación de la Tasa de Descuento	78
7.8 Flujos de Caja	80
7.8.1 Flujo de Caja Normal	80
7.8.2 Flujo de Caja Pesimista	81
7.8.3 Flujo de Caja Optimista	82
Conclusiones	83
Megatendencias	84
Bibliografía	85
Anexos	86

I.- Introducción

1.1 Origen del Proyecto

El medio ambiente ha sido y es utilizado como receptor, libre y sin costo de los efluentes residuales de los procesos productivos.

Estos vertidos tienen el potencial de contaminar el medio al cual son evacuados cuando la capacidad de éste es sobrepasada.

Hoy día existen muchos problemas ambientales asociados a una indebida eliminación de residuos industriales que utilizan la atmósfera y las aguas para depositar sus residuos.

Los problemas ambientales que afectan a la población son producto de la economía y de la naturaleza de sus ecosistemas.

En Chile, los problemas derivados de un aumento de las actividades contaminantes urbano-industriales, por la necesidad de poner en práctica procesos productivos acelerados dirigidos a la exportación de productos basados en los recursos naturales, la falta de conocimientos sobre muchos de los efectos ambientales que dicho proceso origina, y la falta de conciencia a nivel población que, en su gran mayoría, le asignaba una baja prioridad al tema ambiental, se agudizaron como consecuencia del aceleradísimo crecimiento de sectores productivos claves.

El gran reto en la actualidad es que ambos procesos, el desarrollo económico-social y la protección del medio ambiente, constituyan un todo que sea orientado al logro de un proceso de desarrollo sustentable.

1.2 Justificación del Proyecto

La idea de formar una empresa que otorga servicios de asesorías y estudios ambientales a empresas productivas en cuyos procesos son emitidos agentes contaminantes al medio, nace de la creciente necesidad de disminuir los niveles de emisión.

Dicha necesidad se deriva de la cada vez mayor preocupación sobre los efectos que la contaminación puede tener sobre la salud especialmente de los grupos más desprotegidos, tales como niños, ancianos y personas aquejadas por enfermedades o condiciones físicas que, los hacen más vulnerables a los efectos de los contaminantes.

Es por ésto, que el Estado fija normas de calidad ambiental, que en términos generales son cierto tipo de reglas que fijan la concentración o cantidad máxima en que un contaminante determinado puede estar presente en el medio ambiente sin causar efectos adversos a la salud y bienestar de la población.

Así, las empresas que emiten agentes contaminantes al medio ambiente deben estar constantemente preocupados de disminuir la cantidad o concentración de éstos, por que si no lo hacen corren el riesgo de ser multados hasta ver sus plantas productoras cerradas.

Este hecho proporciona una gran oportunidad de establecer una empresa que los asesore en materia ambiental, ya que existe una demanda insatisfecha por este tipo de servicios.

1.3 Objetivo

El objetivo del proyecto es analizar la factibilidad económica operativa de crear una empresa que otorga servicios de asesorías, estudios y controles ambientales a empresas en cuyos procesos productivos se emiten agentes contaminantes al medio ambiente.

II.- Descripción del Entorno

2.2 Generalidades

Hoy, la coexistencia armónica que debe primar entre las prioridades de desarrollo y las cuestiones ambientales, es un asunto sobre el cual existe clara conciencia tanto a nivel de la comunidad como del Gobierno.

Cada día, así mismo se comprende más cabalmente que el desarrollo y la protección ambiental distan mucho de ser conceptos contradictorios y que las prácticas ambientales nacionales son esenciales para asegurar un adecuado estado de salud y de bienestar para la población y lograr un crecimiento económico sustentable.

Parte importante en las tareas de protección y mejoramiento ambiental se refiere a la necesaria introducción, de tecnologías capaces de retener o eliminar las emisiones indeseables al medio ambiente, de manera de asegurar el cumplimiento de las normas vigentes en materias de calidad ambiental.

A este respecto, hay que precisar, en primer lugar, que la norma no debe entenderse como una meta en sí o un valor ideal, sino como nivel de referencia respecto del cual, una vez alcanzado, los esfuerzos deben encaminarse a conseguir una mejor calidad ambiental, más allá de aquella definida por la norma.

En segundo término cabe señalar que la experiencia ha demostrado que las tecnologías menos contaminantes y aquellas de control de la contaminación, usualmente redundan en un beneficio cierto no sólo para el ambiente y la salud de la comunidad, sino también para la propia industria ya que permite un mayor

aprovechamiento de los mismos y, con frecuencia la valorización posterior de los contaminantes retenidos.

2.3 Entorno Legal

La creación de una nueva empresa implica llevar a cabo una serie de trámites legales, entre los cuales están:

- 1-. Constitución de la sociedad: donde se especifica el giro del negocio de acuerdo a la clasificación del Servicio de Impuestos Internos, el cual será servicios ambientales.
- 2-. Certificado de catastro: el cual debe ser solicitado en la Municipalidad de la comuna donde funcionará la empresa. Este certificado determina si es factible establecer una oficina que otorgue servicios ambientales. En este caso se debe concurrir a la Municipalidad de Providencia.
- 3-. Autorización del Servicio Nacional de Salud: para establecer la empresa de acuerdo a ciertos requerimientos especificados en este organismo.
- 4-. Iniciación de Actividades y R.U.T.: para poder emitir facturas y guías de despacho para cumplir con el pago del I.V.A.
- 5-. Patente comercial y/o Industrial otorgada por la Municipalidad respectiva, previa presentación del Servicio Nacional de Salud.

6-. Registro de marca: (este no es un trámite obligatorio), se realiza en el Ministerio de Economía en el departamento de Registro de marcas. Para tales efectos se debe presentar una fotocopia de la escritura de la sociedad y del R.U.T.

Cabe destacar que estos trámites no representan una demora significativa para ejecutar el proyecto, ya que algunos de ellos pueden ser realizados en forma simultánea.

2.4 Entorno Tecnológico

La tecnología aplicable para analizar y realizar estudios sobre el nivel de agentes contaminantes emitidos al medio ambiente es poca, ya que prácticamente la totalidad del servicio es realizada por el capital humano que trabaja en la empresa, es decir, los especialistas en asesorar a las empresas, constituidos por ingenieros civiles.

Es así, que todo el proceso deberá ser ejecutado y controlado personalmente y no por máquinas, independientemente del tipo de empresa que se esté asesorando.

Es por esto que en lo referido a tecnología, la empresa sólo necesita de computadores y programas que existan en materia ambiental, para presentar y respaldar el servicio.

2.5 Tendencias del Mercado

Nuestro país avanza con decisión hacia el siglo XXI, apoyando su desarrollo en tres pilares fundamentales: el crecimiento económico, la equidad social y el respeto por nuestro ambiente.

Las tareas que enfrentamos en estos tres aspectos son enormes, al igual que es enorme la capacidad de la población para llevarlas adelante con éxito; el cumplimiento de cada una de estas tareas es una condición necesaria, pero no suficiente para que alcancemos a inicios del próximo siglo la condición de país desarrollado, dando así seguridad y calidad de vida, con una existencia realmente digna y estimulante, a nosotros mismos y a nuestros descendientes.

En el proceso hacia éste desarrollo sostenible, las empresas productivas tienen una responsabilidad fundamental; la responsabilidad de ser "eco-eficientes", evitando la contaminación de nuestro medio ambiente mediante la optimización de su gestión en el uso de tecnologías limpias y en la minimización de utilización de energía, materias primas y generación de desechos.

Para lograrlo, es indispensable el contacto y colaboración entre las empresas que han desarrollado las tecnologías o que ofrecen servicios relacionados con la gestión ambiental con aquellas que lo necesitan.

Panorama Actual sobre el Medio Ambiente en la Región Metropolitana

Aire

Santiago es la ciudad más poblada de Chile. Con cerca de cinco millones de habitantes, reúne al 40% de la población del país. Ubicada a 500 metros de altura sobre el nivel del mar, en un valle cerrado por grandes cadenas montañosas, se extiende sobre una superficie cercana a las cien mil hectáreas.

Estas dos características contribuyen, por una parte, a dificultar la dispersión natural de las emisiones en la atmósfera y, por otra, a aumentar las emisiones de polvo en suspensión.

Efectos de la Meteorología y la Geografía en la Contaminación del Aire

Santiago se encuentra ubicado en una zona de gran estabilidad atmosférica, caracterizada por:

- Baja velocidad, turbulencia y frecuencia de vientos.
- Constante presencia de una inversión térmica de altura.
- Frecuente aparición en los meses de invierno de inversiones térmicas radiactivas de superficie.
- Períodos de bajas precipitaciones en invierno.

Estos factores climáticos provocan una pésima dispersión y difusión de los contaminantes emitidos a la atmósfera por las distintas actividades que coexisten en la ciudad.

Esta situación de Santiago, que además es común para toda la macro zona central de Chile, determina que la ciudad presente niveles de concentración de contaminantes atmosféricos desusadamente altos en ciertas épocas del año para una ciudad con los niveles de emisión de la capital. En otras palabras, ciudades de países desarrollados, con mayores emisiones de sus actividades productivas, poseen una calidad de aire superior a la existente en Santiago.

La diferencia está en clima y la topografía de nuestra capital, que son adversos para la dispersión natural de las emisiones contaminantes.

Lo anterior implica que descontaminar el aire de Santiago requiere de inversiones y esfuerzos proporcionalmente mayores a los realizados en ciudades de otras latitudes.

A la situación geográfica y meteorológica especial, se suma la generación de contaminantes por las actividades humanas que tienen lugar en la ciudad.

Actualmente se emiten a la atmósfera de la Región Metropolitana cerca de 340 mil toneladas anuales de contaminantes provenientes de la combustión de las industrias, transportes, residencias y polvo de las calles sin pavimentar.

La calidad del aire de Santiago se ve así afectada por contaminantes gaseosos y, principalmente, por las altas concentraciones de Partículas Totales en Suspensión, las cuales superan, en ocasiones, las normas de calidad del aire, especialmente durante los meses de invierno.

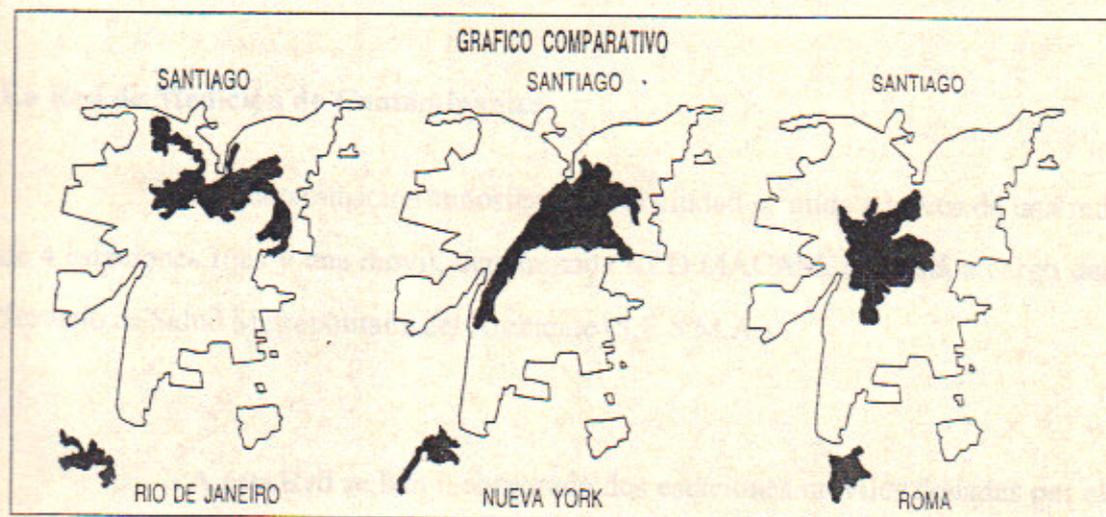
Aumento de las Emisiones en Santiago

Con cerca de 5 millones de habitantes, 2 mil industrias y más de 500 mil vehículos, la ciudad de Santiago está altamente contaminada. Durante los últimos 10 años las principales fuentes emisoras de contaminantes han crecido más que el Producto Geográfico Bruto.

El parque automotriz ha crecido en Santiago a un ritmo de un 12% anual. En la actualidad alcanza a más de 550 mil unidades. El consumo de energía eléctrica ha aumentado anualmente a un ritmo cercano al 8%.

A este aumento acelerado de las emisiones, se agrega una escasa planificación en el crecimiento y desarrollo de las áreas urbanas, lo que ha provocado una extensión excesiva de la ciudad.

Santiago, con, menos habitantes, ocupa un área superior a la de ciudades como Río de Janeiro, Nueva York y Roma , por citar algunas.



Lo anterior implica que descontaminar el aire de Santiago requiere de inversiones y esfuerzos proporcionalmente mayores a los realizados en ciudades de otras latitudes.

A la situación geográfica y meteorológica especial, se suma la generación de contaminantes por las actividades por las actividades humanas que tienen lugar en la ciudad.

Actualmente se emiten a la atmósfera de la Región Metropolitana cerca de 340 mil toneladas anuales de contaminantes provenientes de la combustión del transporte, las industrias , las residencias y del polvo originado en las calles sin pavimentar.

La calidad del aire de Santiago se ve así afectada por contaminantes gaseosos y, principalmente, por altas concentraciones de Partículas Totales en Suspensión, las cuales superan, en ocasiones, las normas de calidad del aire, especialmente durante los meses de invierno.

La Red de Medición de Contaminantes

La contaminación atmosférica de la ciudad se mide a través de una red de 4 estaciones fijas y una móvil, denominada RED MACAM, que está a cargo del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente.(S.E.S.M.A.).

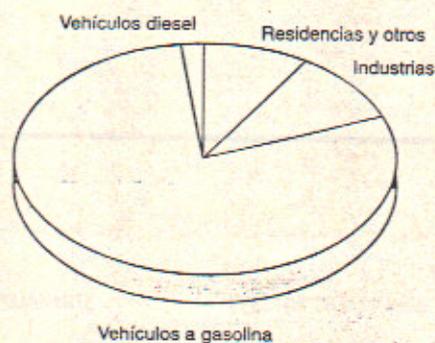
A esta Red se han incorporado dos estaciones móviles donadas por el gobierno de Holanda.

Su función principal es informar permanentemente de la calidad del aire de la capital. Miden, entre otros contaminantes, el monóxido de carbono (CO), la

fracción respirable de las arterias (PM10), el ozono (O3) o smog fotoquímico y el anhídrido sulfuroso (SO2).

LOS PRINCIPALES CONTAMINANTES DE LA CIUDAD Y SU ORIGEN

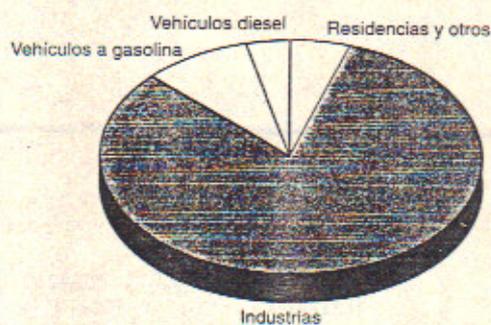
Monóxido de carbono (CO)



Residencias y otros	9
Industria	10
Vehículos a gasolina	79
Vehículos diesel	2

Fuente : Universo de Fuentes Emisoras Contaminantes Atmosféricos e Inventario Real de Emisiones para Santiago. IRM/Cade Idepe, 1989.

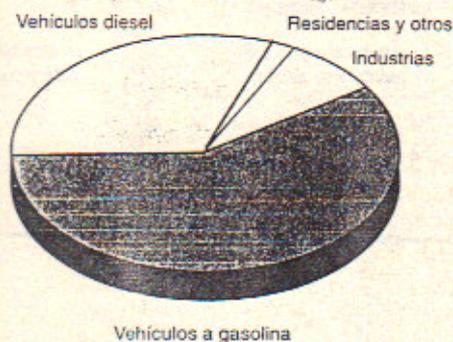
Oxidos de Azufre



Residencias y otros	5
Industrias	82
Vehículos a gasolina	9
Vehículos diesel	4

Fuente : Universo de Fuentes Emisoras Contaminantes Atmosféricos e Inventario Real de Emisiones para Santiago. IRM/Cade Idepe, 1989.

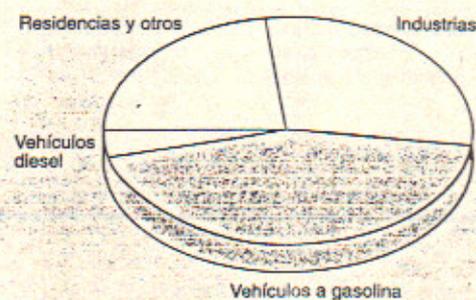
Oxidos de Nitrógeno



Residencia y otros	2
Industria	8
Vehículos a gasolina	59
Vehículos Diesel	31

Fuente : Universo de Fuentes Emisoras Contaminantes Atmosféricos e Inventario Real de Emisiones para Santiago. IRM/Cade Idepe, 1989.

Compuestos orgánicos volátiles



Residencia y otros	23
Industria	29
Vehículos a gasolina	44
Vehículos diesel	4

Fuente : Universo de Fuentes Emisoras Contaminantes Atmosféricos e Inventario Real de Emisiones para Santiago. IRM/Cade Idepe, 1989.

El Efecto de los Contaminantes en la Salud de los Habitantes

La exposición continua a los contaminantes atmosféricos puede causar impactos negativos sobre el organismo humano. El siguiente cuadro informa de los efectos en la salud:

CONTAMINANTE	EFECTOS OBSERVADOS	ORGANOS AFECTADOS	PERSONAS AFECTADAS
Partículas en suspensión: (fracción Respirable, PM10)	Disminuye capacidad respiratoria. Aumenta frecuencia del cáncer pulmonar.	Sistema Respiratorio	Personas alérgicas. Enfermos respiratorios crónicos
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Bronco constricción (se potencia en presencia de partículas y/o alta humedad ambiental).	Sistema Respiratorio	Personas asmáticas.
Monóxido de Carbono (CO)	Disminuye transporte de Oxígeno a la sangre.	Sistema cardio vascular y encefálico.	Enfermos cardíacos, fumadores, drogadictos, bebedores y alérgicos.
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Disminuye la capacidad pulmonar y aumenta la frecuencia de infecciones respiratorias.	Sistema Respiratorio	Todos. Especialmente pacientes con déficit respiratorio previo.
Oxidantes fotoquímicos	Bronco constricción. Irritación de mucosas.	Órganos de la vista y Sistema respiratorio.	Asmáticos. Enfermos respiratorios crónicos. Atletas de alto rendimiento

Contaminante	1 Hr	8 Hrs (1)	24 Hrs (1)	1 Año (1)
- Partículas totales en suspensión (PTS)			260	75 (2)
- Fracción respirable (PM10) (3)			150	50 (4)
- Dióxido de azufre (SO ₂) (5)			365	80
- Monóxido de Carbono	40000	10000		
- Oxidantes fotoquímicos (O ₃)	160			
- Dióxido de nitrógeno (NO ₂)			100	

Contaminantes sobre las Normas

En Santiago se superan las normas de los siguientes contaminantes:

- **Monóxido de Carbono (CO):** en los meses de Mayo a Septiembre. Los índices más altos se producen dos veces al día, entre las 8 y las 10 de la mañana y entre las 19 y 21 horas. Ambos períodos coinciden con las horas de mayor tránsito vehicular.
- **Oxidantes Fotoquímicos (O₃ principalmente):** entre Diciembre y Marzo. Este es un contaminante secundario producido por la reacción de óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles ante la presencia de la luz solar.
- **Partículas Totales en Suspensión (PTS):** entre los meses de Mayo a Septiembre.

- **La Fracción Respirable del Material Particulado** (PM10, menor de 10 micrones): de las Partículas Totales en Suspensión, también entre Mayo y Septiembre. De este contaminante sólo se tienen mediciones en los últimos tres años.
- **Dióxidos de azufre y nitrógeno**: la norma se supera sólo en casos muy puntuales. Debe ser controlado, porque es precursor de la formación de oxidantes fotoquímicos, igual que los compuestos orgánicos volátiles.

2.1.2 AGUA

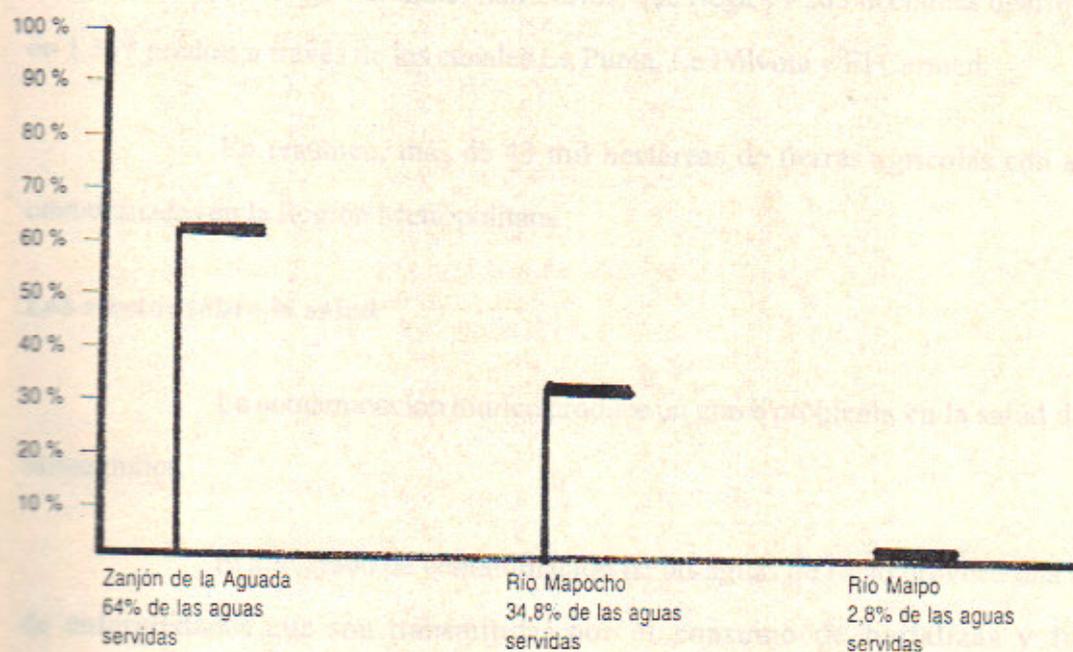
Todo el sistema hídrico de la Región Metropolitana está sometido a las descargas no tratadas de las aguas servidas domiciliarias y de los residuos industriales líquidos (RILES). Sólo el Río Mapocho, que nace en la cordillera de Los Andes y cruza la ciudad, recibe diariamente 5 millones de aguas servidas.

La norma de agua para Chile establece un máximo de 1000 coliformes por 100 ml, sin embargo, en diversos cursos de agua se han obtenido mediciones que superan más de mil veces la norma. Como consecuencia de esto, los cursos superficiales que atraviesan la ciudad están fuertemente contaminados y las reservas de aguas subterráneas se encuentran amenazadas.

La ciudadanía percibe la contaminación del aire, como el problema principal, pero, si se toma en cuenta el alto costo social, económico, en salud, y en pérdida de calidad de vida en que incurre, el foco de contaminación más relevante, es lejos, la contaminación hídrica.

El problema en cifras

Entre el Río Mapocho y el Zanjón de la Aguada reciben más de 10 metros cúbicos de aguas servidas por segundo. Diariamente las actividades de la Región Metropolitana descargan 807 mil metros cúbicos de aguas servidas. Esta cantidad se desglosa de la siguiente manera:



El alto riesgo de las aguas de riego

Las siguientes cifras informan de la alta contaminación que tienen las aguas de riego de la Región Metropolitana:

- El Zanjón de La Aguada da origen a seis canales y tres recolectores que riegan 4.247 hectáreas de 366 predios.
- El Río Mapocho origina 28 canales de regadío, de los canales 20 están contaminados y riegan 28.245 hectáreas de 4.566 predios agrícolas.
- El Río Maipo da origen al Canal San Carlos, que riega 11.283 hectáreas distribuidas en 1.559 predios a través de los canales La Punta, La Pólvora y El Carmen.

En resumen, más de 43 mil hectáreas de tierras agrícolas con aguas contaminadas en la Región Metropolitana.

Los efectos sobre la salud

La contaminación hídrica produce un grave problema en la salud de los santiaguinos.

El alto grado de contaminación de las aguas de riego provoca una serie de enfermedades que son transmitidas por el consumo de hortalizas y frutas contaminadas.

Las cifras oficiales del año entregan resultados para Santiago:

**CASOS DE ENFERMEDADES ENTERICAS
TRATADAS EN 1989**

**CASOS DE MUERTES POR ENFERMEDADES
ENTERICAS EN 1989**

Paratífus y Fiebre Tifoidea	7.500 casos	Fiebre tifoidea	26 casos
Hepatitis	8.700 casos	Hepatitis	24 casos
Diarrea agudas en niños de corta edad	750.000 casos		

El costo en salud del no tratamiento de las aguas

Los altos costos sociales que registra la ciudad por el no tratamiento de las aguas servidas se expresan en los siguientes datos:

- Cerca del 60% de los casos de Fiebre Tifoidea afectan a la población laboralmente activa (entre los 15 y los 65 años).

Este porcentaje asciende al 80% para los casos de hepatitis.

Ambas enfermedades duran 30 días y el período de recuperación también es de 30 días.

- Los enfermos hospitalizados por Fiebre Tifoidea y por Hepatitis necesitan aproximadamente 10 consultas médicas, cantidad que se reduce a 3 en los casos ambulatorios.

Para ambas enfermedades el costo de los medicamentos es alto.

- Las diarreas agudas inciden enormemente en los casos de desnutrición infantil.
- Un alto porcentaje de las camas hospitalarias está ocupado por pacientes con enfermedades entéricas.
- Las cifras oficiales no reflejan toda la realidad, pues existe una gran cantidad de casos que no se notifican a los servicios de salud.
- El riesgo de una epidemia, ante la eventual entrada de un organismo patógeno que encuentre condiciones aptas para su desarrollo, está presente.

El virus del cólera sigue presente en el medio ambiente y ha ocasionado decenas de enfermos.

El costo económico del no tratamiento de las aguas

A los costos sociales por no tratamiento de las aguas servidas, se suman también los riesgos que pueden afectar la economía nacional. Estos son:

- a) La contaminación del ambiente marino que provoca el no tratamiento de las aguas servidas de Santiago. Si bien el Río Maipo tiene en su largo recorrido una cierta capacidad de autodepuración, sobre todo de materia orgánica y sólidos en suspensión, los microorganismos patógenos, con una supervivencia superior a 3 días, llegan hasta el litoral central.

b) El no tratamiento de las aguas obstaculiza el desarrollo potencial del corredor que va de Santiago a San Antonio. En ese sector, el Río Maipo constituye la fuente principal de agua.

c) El riesgo de contaminación de las aguas subterráneas del Gran Santiago, sobre todo por notificación, lo que provocaría daños irreparables e incuantificables de la capa freática.

d) La pérdida del valor económico de las riberas y sectores aledaños a los ríos, debido a que los cauces se transforman en alcantarillas a tajo abierto.

Pérdida de la calidad de vida de la gente

Toda esta situación degrada la calidad de vida de la ciudad, especialmente de los habitantes que viven en los entornos del Río Mapocho y del Zanjón de la Aguada, principales cursos de aguas donde se descargan los residuos líquidos no tratados.

Es precisamente en esos sectores pobres donde son mayores los casos de enfermedades entéricas como fiebre tifoidea, hepatitis, amebias y otras. Las estadísticas son incluso mayores que las de otras ciudades con niveles inferiores de cobertura de agua potable y alcantarillado.

Residuos Solidos

El programa de descontaminación de residuos solidos

Mas de 3.500 toneladas de basura domiciliaria produce el Gran Santiago cada día, cifra que equivale casi a la mitad de todo el país.

Esto significa que en un año se descargan 1.300.000 toneladas de basuras en los rellenos sanitarios.

Estos desechos son recolectados, transportados y, finalmente, dispuestos por las Municipalidades de la capital en tres rellenos sanitarios: Lo Errázuriz, Renca y Lepanto, (San Bernardo).

Los rellenos sanitarios

Las políticas de manejo de residuos sólidos, especialmente domiciliarios, están condicionados por una serie de factores, entre los cuales se pueden citar:

- La composición y características de la basura.
- La cantidad generada.
- Los hábitos de la población.
- Las variables geográficas propias de la ciudad como la distancia hacia los lugares de disposición, la profundidad de las napas subterráneas, la dirección de los vientos, etc.

El problema de la basura domiciliar se ha enfrentado en Santiago con la habilidad de rellenos sanitarios.

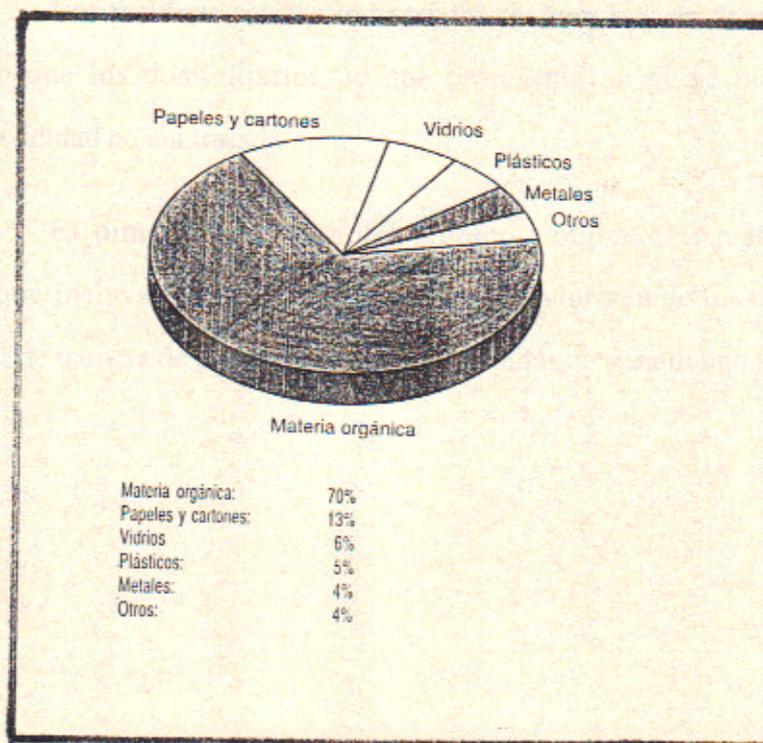
Una de las razones que ha respaldado esta solución es la alta composición orgánica de la basura.

En Santiago, el 30% del gas que se consume se obtiene de los rellenos sanitarios, siendo uno de los porcentajes más altos de utilización a nivel internacional.

Este sistema ha permitido, además, la recuperación de terrenos marginales degradados.

Contenidos de la basura.

El contenido de la basura de Santiago es:



Disposición final en rellenos sanitarios

La situación actual en la generación y disposición de las basuras de Santiago se resume en el siguiente cuadro:

NOMBRE	AREA	VOLUMEN VACIADO TON/MES BASURAS	Nº DE MUNICI- PALIDADES QUE DEPOSITAN	COSTO OPERACION POR TON
Lo Errázuriz	40 Ha.	57.000	15	\$ 1.430
Cerros de Renca	30 Ha	30.000	10	\$ 600

Los residuos sólidos

Los residuos sólidos industriales reciben hoy en Santiago el mismo tratamiento que los domiciliarios, lo que representa un grave problema por su potencial toxicidad no controlada.

El dimensionamiento del problema requiere la realización de un inventario que incluya las características, volumen y origen de los residuos sólidos industriales, de manera de poder establecer las medidas de tratamiento adecuadas.

Plan de descontaminación de residuos sólidos

El plan de Descontaminación de Residuos Sólidos implica la realización de las siguiente acciones:

- Fortalecer normativa existente sobre residuos domiciliarios y apoyar su control.
- Realizar un diagnóstico sobre residuos tóxicos industriales. Establecer y mantener un inventario de residuos tóxicos industriales.
- Realizar un programa de difusión sobre la existencia y manejo de residuos peligrosos domiciliarios.
- Estudio de posible localización para la disposición de residuos tóxicos.
- Formular un plan de reducción y manejo de residuos tóxicos, incluyendo controles que prevengan su importación.
- Incorporar consideraciones de costos de manejo de residuos en las políticas de desarrollo urbano.
- Promover la clasificación en origen y reciclaje de la basura susceptible de tratamiento, como papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales.
- Establecer los nuevos sistemas de disposición de basura, que deberán entrar en operación en enero de 1995, cuando los actuales rellenos sanitarios de Lo Errázuriz y Renca terminen su actividad.

III LA Empresa

3.1 Propósito:

El propósito de la empresa es lograr un medio ambiente libre de contaminación.

3.2 Misión:

Dada la creciente necesidad del mercado, por disminuir los niveles de emisión de agentes contaminantes al medio ambiente, la empresa se propone ofrecer un servicio de excelente calidad, de asesorías y estudios ambientales para dichas empresas.

Nuestros clientes serán de mucha preocupación para nosotros, dada especial relación y mútua dependencia que mantendremos con ellos.

A su vez, estaremos permanentemente preocupados por el bienestar y alta calidad de quienes trabajan en la empresa.

3.3 Descripción de la Empresa

Nombre : E.S.A... Ltda. (Empresa de Servicios Ambientales)

Responsabilidad : Limitada

Giro : Asesorías Ambientales

El proyecto contempla el desarrollo de una empresa dedicada a entregar un servicio de asesoría, estudio y controles ambientales a laboratorios que contraten nuestros servicios.

Los laboratorios que nos contratan se preocupan de realizar las mediciones y muestreos de los agentes contaminantes que emiten empresas en cuyos procesos productivos son despididos al medio ambiente dichos contaminantes.

Esos laboratorios sólo toman las muestras y ven las cantidades y concentraciones existentes en las emisiones.

Luego nos envían un informe con los índices y el tipo de requerimiento que buscan, es decir, si es de asesoría para disminuir o mantener los niveles de contaminación, si es de un estudio, o si es para supervisar que las soluciones planeadas se estén implementando de manera eficiente.

El programa de actividades en este campo de los servicios ambientales incluyen la evaluación del problema, propuestas técnicas de mejoramiento y la supervisión de la implementación de éstas.

En resumen , la empresa ofrece servicios ambientales a industrias contaminantes.

Al principio nos dedicaremos a ofrecer dichos servicios en la Región Metropolitana, pero luego pensamos extendernos al resto del territorio nacional.

3.4 Descripción General

Esta empresa se caracterizará por un enfoque de administración basado en la calidad total, la cual deberá estar difundida en toda la organización.

Estará basada en un compromiso inicial, en los niveles superiores, para luego ser adoptado por todas las personas de la organización, en cuanto a que se comprometan a la calidad en cada área de servicios entregados.

Se deberán llevar a cabo controles periódicos de la calidad de los servicios entregados por cada profesional, para así poder ir mejorando el desempeño y el posterior servicio, lo cual producirá lealtad hacia la empresa por parte de los clientes.

Se desplegará especial atención al personal, quienes permiten la sobrevivencia de la empresa, para que se mantengan motivados y comprometidos con la calidad.

En esta empresa pueden tomarse dos medidas para el control de la calidad.

La primera es invertir en una buena selección y capacitación del personal.

La segunda medida, es monitorear la satisfacción del cliente mediante sistemas de sugerencias , encuestas de clientes y comparación de las adquisiciones del servicio, de manera que un servicio deficiente pueda detectarse y corregirse.

3.5 Objetivos de la Empresa

El objetivo general de la empresa será entregar un servicio que satisfaga plenamente las necesidades actuales del mercado, en relación a cumplir con las normas de calidad ambiental.

Más específicamente, el objetivo es la prestación de servicios en distintos aspectos que involucran los problemas ambientales.

El programa de actividades incluyen la evaluación del problema, propuestas técnicas de mejoramiento y la supervisión de la implementación de éstas.

Para cumplir con éste objetivo se tendrá a la calidad como meta en tres niveles:

1) Calidad total orientada al cliente: es decir, que el servicio satisfaga los requerimientos del cliente.

2) Calidad total orientada a la mejoría en los servicios ofrecidos: constantemente se estarán revisando y mejorando en pos de lograr una mayor eficiencia y un servicio de mejor calidad.

3) Compromiso de calidad total aceptado y adoptado por todos: todo el personal deberá estar comprometido a la obtención de la calidad.

3.5.1 Objetivos de Corto Plazo:

1) Ofrecer servicios de alta calidad, es decir, que sean altamente valorados por los clientes.

2) Lograr una completa coordinación entre los profesionales y los clientes.

3) Ofrecer soluciones inteligentes, prácticas y oportunas, compatibles con la realidad nacional.

3.5.2 Objetivos de Mediano Plazo

1) Desarrollar asesorías , estudios y controles a otros laboratorios y empresas .

2) Atraer personal altamente calificado para que trabajen en la empresa,

3) Descubrir nuevos métodos para disminuir los niveles de emisión de contaminantes

4) Hacer textos informativos.

5) Lograr eficiencia y oportunidad en la entrega del servicio.

6) Establecer políticas de Investigación de nueva tecnología.

7) Desarrollar una administración basada en calidad total.

8) Demostrar la eficiencia de la empresa y así lograr prestigio a nivel nacional.

3.5.3 Objetivos de Largo Plazo

1) Ser percibida por los clientes como una empresa que ofrece los mejores estudios y soluciones a los problemas ambientales que se presentan en los procesos productivos de empresas contaminantes.

2) Ser percibida como una empresa que se preocupa del bienestar de la comunidad.

3) Poseer personal de la más alta calidad y prestigio.

4) Lograr un alto nivel de productividad medido en términos de los recursos utilizados respecto de los servicios otorgados.

5) Desarrollar actitudes positivas en el personal de la empresa.

6) Desarrollar equipos de trabajo eficientes.

7) Lograr lealtad a la empresa .

8) Lograr significativa participación de mercado en el sector de los servicios ambientales.

9) Obtener utilidades sostenidas a través del tiempo.

IV Análisis del Sector Industrial

4.1 Variables Contingentes Generales

4.1.1 Análisis Sociocultural

El grado de conciencia que el hombre ha ido adquiriendo sobre los efectos adversos que ha causado y de como éstos pueden comprometer la viabilidad de la vida, no sólo del hombre, sino de todas las manifestaciones que ella asume, ha sido el resultado del avance del conocimiento.

Podría sostenerse que la preocupación del hombre por la ecología implica un gran salto en su desarrollo ético y moral.

Por otro lado, el desarrollo económico, la libertad de los individuos, la democracia como sistema que permite tomar decisiones colectivas y el derecho de propiedad son valores que también es necesario preservar y ampliar, y que tal vez deban ser reformulados creativamente para armonizarlos con las exigencias que plantea la ecología.

En rigor, los problemas de contaminación y degradación del medio ambiente son el producto de complejas interacciones y de la actividad de todos los sectores de la sociedad, del estado y de los particulares, de los que producen y de los que consumen, de las conductas conscientes e inconscientes de la población.

En otras palabras, es un problema que atañe a la sociedad toda y no existe un sólo responsable ni tampoco es inherente a un esquema o modelo económico específico.

Sostener lo contrario es simplificar el problema e hipotecar las posibilidades de determinar cuales son las soluciones más acertadas, creando por añadidura falsas expectativas.

4.1.2 Análisis Económico

La gestión ambiental es un requerimiento de modernidad y competitividad para los mercados nacionales y externos.

En este sentido se considera que la contaminación se produce por falta de señales e incentivos correctos para los agentes económicos.

Se estima que la solución a los problemas ambientales de Chile requieren de un legislación propia, una autoridad tecnificada, un mejoramiento de la capacidad profesional disponible, un esquema de fiscalización moderno, el respeto al derecho de propiedad y el uso de mecanismos de mercado para asegurar arreglos al menor costo.

Los recursos naturales, una importantísima variable económica, es la que está en juego.

Durante los últimos años, Chile ha enfrentado con éxito los difíciles desafíos que el crecimiento de la economía y su inserción en el comercio internacional le han impuesto.

Los empresarios nacionales han sabido adecuarse a las condiciones altamente dinámicas y competitivas de los mercados internacionales, mejorando su eficiencia productiva y adoptando estrategias financieras y administrativas modernas.

Así la gestión empresarial se enmarca hoy en el contexto de la planificación estratégica y el control de la gestión, buscando además, el logro de una calidad total de los bienes producidos y sus procesos productivos.

El estudio de este proyecto se ha hecho en un sistema de economía social de mercado, el cual se basa en la propiedad particular de los medios de producción, la iniciativa individual, el mercado como principal asignador de los recursos y la igualdad de oportunidades básicas.

La propiedad privada es el resultado de la libertad personal, a la vez que es fuente de la misma, pues contribuye a la independencia personal, un elemento de descentralización de las decisiones, amplía el ámbito de las opciones autónomas y es un estímulo para que los individuos desplieguen su potencialidades creativas.

La iniciativa y la capacidad creadora de los individuos son elementos fundamentales para impulsar el desarrollo económico.

La economía social de mercado organiza la producción de bienes y servicios, sobre la base de la libre decisión de las personas y entidades productivas respecto de qué, cómo y cuánto producir.

El sistema ha mostrado su eficacia para estimular la producción de bienes, el desarrollo de nuevas tecnologías y un mejor satisfacción de las necesidades de las personas.

Las libertades de consumo, de trabajo y de precios son piedras angulares de este sistema, cada individuo debe decidir por sí mismo como distribuir su ingreso personal entre consumo y ahorro.

Una economía con un mercado competitivo como principal asignador de recursos, ofrece al consumidor mejores opciones y calidades, así como la posibilidad de beneficiarse de las disminuciones de costos derivadas de tecnologías avanzadas, del acceso a nuevos mercados , entre otros.

4.1.3 Políticas Legales:

La Acción Gubernamental

Desde el punto de vista jurídico, la legislación ambiental de las últimas dos décadas se caracterizó, más bien, por la dictación de normas jurídicas sectoriales sin mayor coherencia entre sí, y destinadas, en general, a resolver problemas puntuales.

Una consecuencia de lo anterior es la cantidad de competencias administrativas asignadas a numerosos entes del Estado, incluso frente a un mismo tipo de situaciones.

Recién en 1980, con la aprobación de la nueva Constitución Política, se eleva por primera vez el tema ambiental a un cargo constitucional.

En efecto, en su artículo 19 se establece que: "... *la Constitución asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.*

Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.

La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente".

Desde 1973 a 1984 no se contó con ningún tipo de sistema institucional especial para el medio ambiente.

La mayoría de las atribuciones legales estuvieron radicadas en Ministerios sectoriales, sin la presencia de una autoridad ambiental nacional ni tampoco de mecanismos de coordinación y concertación con fines ambientales.

Las instituciones del Estado que tuvieron y aún tienen atribuciones de política y normativas de relevancia sectorial son numerosas.

Entre ellas, figuran el Ministerio de Salud (salud humana, saneamiento e higiene ambiental), el Ministerio de Agricultura (recursos naturales terrestres, uso del suelo, control de plagas y uso de agroquímicos, desarrollo y protección forestal); el Ministerio de Economía (Subsecretaría de Pesca y el Servicio Nacional de Pesca), el Ministerio de Obras Públicas (Normas sobre uso del agua), el Ministerio de Defensa (Normas sobre uso de cuerpos de aguas mayores -lagos, zonas costeras y medio

marino); el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Normas sobre el uso del suelo urbano), el Ministerio de Transporte (Normas sobre contaminación por fuentes móviles), el Ministerio de Minería (Normas sobre el impacto ambiental de explotaciones mineras y uso de energía), el Ministerio del Interior (Normas Municipales); etc.

La Naciente Institucionalidad Ambiental

A continuación se presentan las entidades creadas desde 1990 con el objeto de iniciar un proceso a mediano plazo de fortalecimiento institucional para la gestión ambiental en Chile.

1) La Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana (C.E.D.R.M.).

El 11 de abril de 1990, el Gobierno de Chile, estableció por Decreto Presidencial la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana.

La Comisión está formada por un Comité Interministerial formado por Ministros de Transportes y Telecomunicaciones, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo, la Comisión Nacional de Energía, Hacienda, Economía, la Intendencia de la Región Metropolitana y es presidido por el Ministerio del Interior. Del Comité de Ministros depende un Comité Operativo formado por los Jefes de Servicios que tienen que ver con acciones preventivas, de control y de sanción en relación a la contaminación. El Comité Operativo tiene un Presidente del cual depende una Secretaría Técnica formada por un grupo de especialistas. La estructura se relaciona con el gobierno a través del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

La Comisión inició de inmediato sus acciones, de acuerdo a un programa que ha privilegiado en primer lugar las medidas dirigidas a la descontaminación atmosféricas, hídrica, acústica y de residuos tóxicos.

2) La Comisión Nacional del Medio Ambiente (C.O.N.A.M.A.).

a) Marco Institucional a Nivel Central

Con el fin de conducir y coordinar una estrategia para lograr los propósitos del Programa de Gobierno relacionado con la incorporación de una Política Ambiental en la estrategia de desarrollo, la Presidencia de la República, a través del Ministerio de Bienes Nacionales, promulgó el Decreto Supremo 240, de fecha 5 de junio de 1990, dirigido a crear y poner en marcha la Comisión Nacional del Medio Ambiente (C.O.N.A.M.A.).

Conforme al Decreto 240 y a las modificaciones establecidas en el Decreto 544 de fecha 9 de octubre de 1991, publicado en el Diario Oficial el 20 de marzo de 1992, la Comisión fue creada con un carácter interministerial-nacional, donde se distinguen tres niveles:

i) Comité de Ministerios: La dirección superior de la Comisión está representada por el Comité de Ministerios, presidido por el Ministerio de Bienes Nacionales y conformado por los Ministros de Economía, Fomento y Reconstrucción, de Educación, de Obras Públicas, de Agricultura, de Salud, de Minería, de Vivienda y Urbanismo, de Transporte y Telecomunicaciones, de la Secretaría General de la Presidencia y de Planificación y Cooperación.

Actúa como Secretario del Comité, el secretario Ejecutivo de la Comisión, designado por el Presidente de la República.

Por medio del Comité de Ministros se sancionan los objetivos prioritarios de la Política Ambiental y las propuestas de planes, programas y proyectos que se presentan a la Presidencia de la República, a fin de que sean aplicados a través de los Ministerios y Servicios que corresponda.

Como parte de las modificaciones al Decreto 240, se ha previsto la formación de Sub-Comisiones Interministeriales con facultades resolutorias en las materias de competencia de los Ministerios que la conforman.

El presidente de la Comisión y el Secretario Ejecutivo participarán por derecho propio en todas las Sub-Comisiones que se establezcan.

ii) Comité Operativo: El Decreto contempló el funcionamiento de un Comité Operativo, como un órgano de consulta y de coordinación técnica, conformado por representantes de los Ministros que componen el Comité y por representantes del resto de los Ministerios y de Instituciones Públicas descentralizadas, como CORFO y la Comisión Nacional de Energía.

El Comité es presidido por el Secretario Ejecutivo y puede coordinar grupos de trabajos acordados por dicho Comité, para abordar los análisis y propuestas en materias específicas. Como una proyección del Comité Operativo a nivel de los sectores se ha previsto el funcionamiento de Sub-Comisiones Sectoriales en los distintos Ministerios.

Estos asesoran a los niveles directivos sectoriales en los análisis y propuestas en materia de políticas ambientales y establecen relaciones de coordinación interministerial por medio del Comité Operativo y de la Secretaría Técnica y Administrativa de C.O.N.A.M.A..

iii) Secretaria Técnica y Administrativa: El tercer componente de C.O.N.A.M.A., lo constituye la Secretaria Técnica y Administrativa, a cargo del Secretario Ejecutivo de la Comisión, cuya organización y funcionamiento desde su creación, han sido financiados con un fondo especial que le fue asignado con recursos del Presupuesto Nacional y administrado por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Por medio de dicho Ministerio se solicitan al Ministerio de Hacienda los recursos presupuestarios anuales, sancionados previamente por el Comité de Ministros, para el adecuado funcionamiento de la Secretaria Técnica y Administrativa.

Esta Secretaria es el órgano técnico de la Comisión, encargada de la coordinación intersectorial y de los procesos de generación de iniciativas para el mejoramiento de la situación ambiental a nivel nacional

Le corresponde proponer al Comité de Ministros las iniciativas de legislación ambiental y resoluciones administrativas para el desarrollo del esquema institucional ambiental, los programas y proyectos de política ambiental, el programa de cooperación internacional en apoyo a la política ambiental, programa de actividades para las Comisiones Territoriales del Medio Ambiente, además de realizar actividades de coordinación y de seguimiento con las Sub-Comisiones de los Ministerios, los Sub-Comités Interministeriales y con las Comisiones Territoriales.

b) Marco Institucional a Nivel Territorial:

A nivel territorial se ha previsto crear las instancias de coordinación y de participación para la gestión ambiental, abarcando el contexto regional y provincial, de acuerdo a la siguiente estructura:

i) Comisiones Regionales de Medio Ambiente: Las Comisiones Regionales estarán presididas por el Intendente e integradas por los Secretarios Regionales Ministeriales (S.E.R.E.M.I.).

El Intendente designa como Secretario Técnico y Administrativo de la Comisión a uno de los Secretarios Regionales Ministeriales.

La C.O.R.E.M.A. actúa bajo la coordinación de la Secretaría Técnica y Administrativa de C.O.N.A.M.A., para desarrollar los planes de actividades en forma coherente con las orientaciones de Política Ambiental

El funcionamiento tanto de las Comisiones Regionales como las Provinciales se debe ajustar a las normas técnicas que imparten las Secretarías Regionales de Planificación y de Coordinación (S.E.R.P.L.A.C.).

ii) Comisiones Provinciales de Medio Ambiente: Las Comisiones Provinciales están presididas por el Gobernador e integradas por representantes de los sectores.

Mantienen estrecha coordinación con las orientaciones de política de las Comisiones Regionales.

4.1.4 Análisis Tecnológico

La tecnología utilizada para la medición de la emisión de agentes contaminantes que utilizan los laboratorios son los más modernos dentro de la industria nacional, pero dicha tecnología no lo es respecto a la utilizada en países más desarrollados, ya que ellos mantienen y se apoyan en índices de emisión mucho más estrictos.

Se espera que la tecnología utilizada en Chile vaya siendo reemplazada por la que se utiliza en los países desarrollados, de acuerdo a su inserción permanente en los mercados internacionales.

4.2 Variables de Contingencia Específicas

4.2.1 Competidores Actuales

En el mercado actual existen diversas empresas que se dedican a asesorar en materia ambiental a empresas productivas, en cuyos procesos se emiten agentes contaminantes al medio ambiente, pero, son ellas mismas las que también efectúan las tomas de muestra y monitoreo.

Para hacerlo cuentan con infraestructura, equipos, y materiales propios para la instalación y mantención de laboratorios.

Esto levanta una barrera de entrada un poco difícil de superar para empresas que deseen realizar el mismo tipo de actividades, por el gran requerimiento de capital necesario.

También representa una alta barrera de salida, debido a que la tecnología utilizada está cambiando adaptándose a las exigencias internacionales respecto al tema ambiental. Esta tecnología no puede ser ajustada para ser utilizada en otro tipo de actividades.

Todo esto no es un problema para la empresa en estudio, ya que los servicios de laboratorio que se requieran serán subcontratados a otros laboratorios ya existentes.

Esto permitirá que el personal a cargo pueda dedicarse exclusivamente al análisis de los resultados y a la respectiva asesoría.

El hecho de no poseer laboratorio propio permite evitar incurrir en altos costos y evitar quedar obsoletos con una tecnología que ya no responda a las necesidades del mercado.

Por todo esto, el servicio entregado será de mejor calidad ya que la empresa tendrá la flexibilidad de ir adaptándose a los requerimientos del mercado e ir cambiándose hacia los proveedores que le ofrezcan las mejores condiciones, ya sea en la utilización de la tecnología más moderna y en cuanto a precios.

Además al no poseer laboratorios propios se tenderá a exigir un mayor nivel de calidad a éstos, lo cual no sucedería si pertenecieran a la empresa, ya que puede ocurrir que no se tenga el incentivo apropiado, y sería una parte tan importante

dentro de la empresa que no podría eliminarse (por las altas barreras de salida) si fuera ineficiente

4.2.2 Proveedores

La empresa ofrece servicios de asesorías, estudios y controles de los agentes contaminantes que emiten empresas productivas.

Es decir, prácticamente todas las actividades para llevar a cabo la misión de la empresa se realizan a través de las capacidades y procesos mentales de los profesionales que trabajan en la empresa.

Más que éso, podrían agregarse, que se utilizan las normas ambientales bajo las cuales deben ceñirse los procesos productivos para no emitir contaminantes al medio ambiente, más allá de lo permitido por éstas.

4.2.3 Competidores Potenciales

La amenaza de potenciales competidores está representada principalmente por todos aquellos profesionales del área, que decidan unir sus conocimientos y capital para formar una empresa de este tipo, siempre y cuando se enfoquen al mismo mercado objetivo, es decir , que pretendan ofrecer sus servicios a laboratorios y empresas que pertenezcan al mismo segmento en el que actúa la empresa.

4.2.4 Clientes

Los clientes de la empresa serán todas aquellas empresas productivas y laboratorios de mediciones y muestreos ambientales que no posean un departamento propio dedicado a la asesoría, estudios y controles referidos al tema ambiental.

En este caso, los factores que llevan al cliente a elegir un proveedor, y no a otro, está dado en especial por la calidad del servicio y los plazos de entrega.

Por lo tanto, estas variables relevantes para el cliente son las que deberá satisfacer la empresa en estudio, entregando un servicio de calidad, en los plazos requeridos:

Los clientes son los pilares fundamentales sobre los cuales se construirá la viabilidad de la empresa, por lo tanto, es esencial una preocupación constante por satisfacer sus necesidades respecto al servicio.

Para la empresa, a pesar que los clientes son una parte esencial de las posteriores actividades que realizará, no es tanto el poder que tienen ya que la empresa no estará amarrada a uno o dos laboratorios y/o empresas, sino a varias.

Además, debido a la aparición de nuevas normas ambientales, las empresas que emiten agentes contaminantes al medio ambiente, están obligadas a contratar dichos servicios, el cual no ha sido totalmente cubierto ya que existe demanda insatisfecha.

No se debe dejar de considerar que existe la oportunidad de que la empresa dé soluciones a los problemas ambientales actuales, y que el servicio que prestará agrega valor al cadena de valor de los clientes.

4.2.5 Sustitutos

No existe un sustituto cercano a la asesoría, estudios y controles para disminuir los niveles de contaminación emanados por empresas productivas.

Lo único que podría disminuir la demanda por éstos servicios es la existencia de tecnología que procese de tal manera los agentes contaminantes que no alcancen a salir fuera de la empresa, tecnología que no sería factible de utilizar en nuestro país por el alto costo que implica.

4.3 Análisis F.O.D.A.

4.3.1 Amenazas

Las amenazas del medio ambiente al analizar este negocio son:

1) La no aceptación del servicio por parte de los potenciales clientes, que en éste caso son empresas y laboratorios que sin contar con asesores propios, contratarían a la empresa para efectuar dichos servicios. Por lo tanto aquí se debe realizar una fuerte campaña publicitaria en el mercado objetivo, dando a conocer el servicio y su calidad.

2) La posibilidad de integración de los laboratorios, manteniendo profesionales asesores propios en la empresa y que obviamente ya no requieran de nuestros servicios.

3) El ingreso de nuevos competidores al negocio, ya que éste es un mercado en crecimiento, aún se hace atractivo el que entren nuevas empresas.

4.3.2 Oportunidades

Las oportunidades de este negocio al analizar el medio ambiente son:

1) Cada día existe una mayor conciencia sobre los efectos adversos que causa la contaminación, y de como compromete la viabilidad de la vida, no sólo del hombre, sino de todas las manifestaciones que ella asume. Esto ha provocado un mayor deseo y compromiso de revertir esta situación.

2) La creciente normativa que se está desarrollando en relación a los niveles y concentraciones máximas que pueden ser despididas al medio ambiente, crea una necesidad, a las empresas que emiten contaminantes, de efectuar mediciones, programas para disminuir sus niveles y controles para supervisar que se implementen dichos programas, de modo que sus emisiones no superen las legalmente permitidas.

3) Es un mercado en crecimiento, es decir, que es rentable para la empresa entrar.

4) La apertura económica que ha tenido el país en los últimos años, ha promovido la paulatina adopción de normas técnicas internacionales, en relación al aspecto ambiental y de calidad, que son más exigentes.

5) El establecimiento de nuevos laboratorios que contraten nuestros servicios. Los nuevos laboratorios serían el producto de este auge sobre la causa ecológica y la consecuente normativa.

6) La desintegración de laboratorios que contaban con asesores propios, y que en el futuro contraten los servicios de la empresa.

7) Existe una demanda insatisfecha por este tipo de servicios.

4.3.3 Debilidades

Al principio va a depender de las primeras empresas y laboratorios que contraten a la empresa. Esto quizás pueda tomar un tiempo para lograr la confianza de los clientes. Debido a esto se deberá realizar una fuerte campaña publicitaria en el mercado objetivo, dando a conocer el servicio.

4.3.4 Fortalezas

Al realizar un análisis al interior de la empresa se han encontrado puntos fuertes que posee.

La empresa no contará con los laboratorios como la mayoría de las empresas que realizan asesorías, ésto nos permite:

- 1) Saltar una alta barrera de entrada, la cual es el alto requerimiento de capital para instalar y mantener laboratorios.
- 2) Saltar una barrera de salida, ésto debido a que la tecnología utilizada está cambiando, adaptándose a las exigencias internacionales respecto al tema ambiental. Esta tecnología no puede ser ajustada para ser utilizada en otro tipo de actividades, con lo cual se evita quedar obsoleta con una tecnología que ya no responda a las necesidades del mercado.
- 3) La empresa tiene mayor flexibilidad ya que no se encuentra amarrada a un sólo laboratorio o empresa, y puede elegir con cuales y cuantos trabajar.
- 4) Los profesionales que trabajan en la empresa serán de la más alta calidad lo cual permitirá ofrecer un servicio de también excelente calidad.
- 5) La empresa contará con la mejor tecnología disponible en el mercado, adecuada a esta empresa.
- 6) Al trabajar con varias empresas y laboratorios se hará más conocida en el mercado.

4.4 Estrategia Competitiva Genérica

A través del análisis estructural del sector , considerando amenazas , oportunidades , fortalezas y debilidades, junto con los objetivos que la empresa desea alcanzar , se puede desarrollar una estrategia competitiva sostenible en el tiempo.

La estrategia genérica más adecuada para esta empresa es la de **diferenciación** , la cual permite aislar la rivalidad de la competencia , logrando lealtad y compromiso de los clientes hacia la empresa.

A través de esta diferenciación se busca ofrecer al cliente un servicio superior, lo cual debiera traducirse en una mayor rentabilidad y participación de mercado.

En resumen, se ha elegido esta estrategia debido a que la empresa posee atributos altamente valorados por los clientes potenciales, es decir, la calidad de los profesionales que trabajan en ella, ya que se contratará mejor personal que la competencia y se lo capacitará más.

Las variables de diferenciación son:

a) calidad de los servicios entregados; será uno de los factores que se deberá cuidar para mantener la diferenciación.

b) oportunidad en el servicio; la empresa debe entregar un servicio en forma oportuna de tal forma que los laboratorios puedan satisfacer su demanda en forma eficiente sin contratiempos.

Para crear, en base a esta estrategia , una real ventaja competitiva, debemos hacerla sostenible en el tiempo . Se debe estar constantemente evaluando el

desempeño del servicio en el mercado y monitorear las tendencias del medio ambiente, regulaciones nuevas, nuevas necesidades que la empresa pueda satisfacer, etc., para adaptar, lo suficientemente rápido, nuestros servicios y que el mercado siga siendo leal a la empresa.

V Estudio de Mercado

5.1 Estrategia Comercial

5.1.1 Mercado Objetivo

El mercado meta al cual la empresa dirigirá sus esfuerzos corresponderá a los segmentos de mercado que representen una oportunidad para la firma.

Dirigiremos nuestros esfuerzos a satisfacer dos tipos de clientes que representan necesidades de un mismo servicio , dándoles el mismo uso. Dichos mercados son :

Principalmente laboratorios : que no poseen profesionales dedicados a ofrecer servicios de asesorías, estudios y controles de los agentes contaminantes emitidos por empresas productivas, o que teniendo un departamento que se dedica a ésto, no tiene capacidad para satisfacer la demanda por tales servicios.

Empresas : en cuyos procesos productivos se emitan agentes contaminantes al medio ambiente, y que decidan contactarse con nosotros directamente para contratar nuestros servicios.

5.1.2 Mezcla Comercial

5.1.2.1 Estrategia de Servicios

La empresa venderá calidad e imagen en sus servicios ofrecidos.

En el servicio se deben considerar ciertos factores que son de vital importancia para la diferenciación, y que determinarán que el servicio sea realmente valorado por el cliente al cumplir con sus expectativas :

Calidad : el servicio que entregará la empresa intentará ser de mejor calidad que la ofrecida actualmente por laboratorios que cuentan con profesionales dedicados a asesorar a las empresas, dentro del segmento al cual se desea llegar.

La calidad es un factor que se debe mantener y controlar en el transcurso de la vida de la empresa, ya que será la variable principal por la cual los clientes contratarán el servicio, y por que detrás de la calidad de éstos se encuentra la imagen y prestigio de la empresa.

Oportunidad y plazos de entrega : es importante que los resultados, asesorías, estudios y controles se efectúen con la mayor rapidez posible, sin disminuir por ello , la calidad entregada, y en los plazos previamente establecidos, de tal forma que no se produzcan problemas ; por ejemplo, que algún organismo fiscalizador determine alguna sanción para la empresa productiva por que en esos momentos las cifras encontradas sobrepasaban las normas vigentes.

Es decir, comprende la manera en que el cliente recibe el servicio, la rapidez , el esmero y la atención con que éste es entregado.

Capacitación al cliente : implica capacitar a los empleados del cliente para que lleven a cabo de la manera más adecuada los planes y programas construídos por la empresa para disminuir sus niveles de emisión de contaminantes.

5.1.2.2 Estrategia de Precios

El precio es una variable relevante que debe ser considerada dentro de la estrategia comercial a seguir, ya que es un factor clave al momento por parte del mercado objetivo contratar a la empresa.

El precio a cobrar debe ser aquel que permita cubrir los costos fijos de la empresa más un margen de beneficio para ésta.

Por éso, la empresa cobrará un precio de acuerdo al mercado, el que fue obtenido a través de entrevistas con personas que realizan dichas actividades.

El precio es de UF 2 /hora.

5.1.2.3 Estrategia de Publicidad

Esta es la variable más importante a considerar en los inicios de la empresa en la estrategia comercial, ya que a través de ésta se dará a conocer al mercado objetivo el servicio.

La estrategia de publicidad deberá estar enfocada a crear una imagen de calidad y confianza en el mercado objetivo por parte de la empresa.

Lo que se debe lograr a través de los esfuerzos de marketing es entrar al mercado y posicionarse como una empresa que entrega servicios de la más alta calidad y en los plazos establecidos.

Los medios publicitarios que se usarán son:

1) Revistas especializadas en temas ambientales relacionados a empresas, tales como las revistas InduAmbiente, DipreAmbiente, etc.

2) Folletos, los cuales serán repartidos por el gerente comercial de la empresa, en las empresas pertenecientes al mercado objetivo en los cuales se dará a conocer el servicio.

3) También se considerará a la Asociación Chilena de Seguridad como un medio promocional para llegar a los potenciales clientes.

4) Además, es muy importante el marketing interactivo, es decir la habilidad del personal en el manejo del contacto con el cliente. En el marketing de servicios, la calidad está relacionada con quien entrega el servicio, especialmente en el caso de los servicios profesionales. El cliente juzga la calidad del servicio no sólo por su calidad técnica, sino también por la calidad funcional, por ejemplo el grado de responsabilidad que mostró el profesional, si inspira confianza, etc. Aquí el gerente comercial y los especialistas tienen la mayor responsabilidad.

Otro punto importante es considerar que los servicios generalmente requieren más cualidades de credibilidad y experiencia. Esto trae como consecuencia:

Los consumidores confiarán más de la publicidad de boca , que en la de una firma de servicios.

Son muy leales al proveedor del servicio cuando éste les satisface.

5.1.2.4 Estrategia de Distribución

La empresa utilizará una distribución propia para llegar al cliente final.

Esta decisión se basa en que la empresa no puede descuidar el factor oportunidad en la entrega, debido a que ésta es una de las variables clave de la diferenciación, por lo tanto no puede dejar en manos de terceros la distribución y exponerse a que los informes no sean enviados en forma eficiente y oportuna, denotando un servicio de calidad en la entrega. Será el mismo profesional de la empresa quien efectúe esta labor.

Es así como le empresa se contacta directamente con las empresas a las cuales se les efectuó los estudios a través del laboratorio, y las asesora personalmente.

5.2 Estimación de la Demanda:

En la actualidad existen 2.277 empresas en la Región Metropolitana incluyendo empresas productivas de diversa índole tales como:

- Industrias químicas
- Industrias maderas
- Industrias petroleras
- Industrias metalúrgicas.
- Sociedades productoras de alimentos
- Sociedades de productos agrícolas
- Sociedades de productos agroindustriales
- Fábricas de caucho
- Fábricas de calzados.
- Fábricas de curtiembre
- Fábricas de vapores industriales.
- Fábricas deshidratadoras de alimentos
- Tintorerías Industriales
- etc.

Y también se incluyen laboratorios que realizan muestreos de las emisiones de gases contaminantes al medio ambiente.

De todas ellas se seleccionaron 1.887 como posibles compradores de muestreos servicios. Esta selección se hizo considerando el tamaño de la empresa y el grado de agentes contaminantes eliminados hacia el exterior en la Región Metropolitana. Cabe señalar que muchas de las empresas que se dejaron fuera prácticamente no influían en la contaminación.

Para estimar cuantas de estas empresas comprarían nuestros servicios ,pensando en los dos mercados a los cuales esté dirigido la empresa, se realizó un cuestionario a 43 de ellas, incluyendo 33 Empresas productivas y 10 laboratorios, de los cuales 35 respondieron que si estarían dispuestos a comprar el servicio.

Varias Empresas productivas encuestadas que respondieron que sí nos contratarían , ya se asesoran con otros especialistas ,pero , estarían dispuestos a cambiar. Por otra lado, existen laboratorios que no cuentan con especialistas para análisis o que presentan capacidad copada y por eso nos elegirían.

Por lo tanto, los resultados de la encuesta arrojarían que un 81,4% del mercado querría adquirir nuestras servicios, pero debido a que el muestreo tomado es pequeño se castiga y sólo tomaré como mercado potencial un 53% del mercado total, es decir de un total existente en la Región Metropolitana de 2.277, se consideró solamente 1.000 entre empresas contaminantes y laboratorios.

VI Organización de la Empresa

6.1 Localización

La determinación de la localización de un proyecto es de fundamental importancia por que afecta los ingresos, los costos e inversión que se requerirá para llevarlo a cabo.

Por lo tanto lo que se busca es aquella ubicación que permita que el valor económico del proyecto sea el máximo.

Como en este caso , la empresa en cuestión se dedica a ofrecer servicios de asesorías y controles ambientales a distintas empresas y laboratorios, y además como su objetivo es diferenciarse por calidad e imagen, no son relevantes las típicas variables de aquellas empresas que producen bienes físicos; como lo serían la cercanía y disponibilidad de las fuentes de abastecimiento, coto de transporte ,etc.

La variable importante es lograr una localización que ofrezca una imagen de calidad y prestigio a los clientes.

Si debe considerarse el costo y disponibilidad del terreno. Es por ésto que se ha elegido una oficina en un edificio ubicado en la comuna de Providencia.

6.2 Descripción de Cargos

Gerente General

Será el encargado de coordinar las distintas actividades de la empresa, es decir será el responsable de la planificación, organización, dirección y control de todas las áreas funcionales.

Deberá tener una visión global que le permita obtener un dominio marco de las situaciones generadas dentro y fuera de la empresa.

Será quien fije las políticas y establezca los objetivos y pautas generales de desempeño de la empresa y sus oportunidades de desarrollo.

Debe analizar conjuntamente, con los gerentes de cada área las actividades necesarias para permitir un óptimo desempeño de la empresa y lograr los estándares preestablecidos.

Gerente Comercial

Pondrá en marcha la puesta en práctica la estrategia comercial desarrollada.

Debe estar día a día estudiando el mercado y los factores que éste pueden influir para prepararse a los futuros cambios.

Deberá detectar nuevas oportunidades de mercado y estudiar los posibles desarrollos de factibilidad de nuevos servicios ambientales.

Es muy importante el trato que él tenga con los clientes, ya que es la cara de la empresa.

Gerente de Administración y Finanzas

Tendrá a su cargo la planificación, análisis y control financiero con el fin de determinar los fondos necesarios con que debe contar la empresa para cumplir con sus operaciones.

También será de su preocupación la distribución eficiente de los recursos monetarios hacia las áreas en las cuales se obtenga el máximo rendimiento, así como consolidar y buscar un equilibrio entre liquidez y rentabilidad.

También será el encargado de la selección, contratación y reclutamiento del personal así como su capacitación.

Además llevará el control de la estructura de remuneraciones, el pago de éstas y estudiará los cursos de capacitación que se ofrecen para ver cuales de ellos pueden ser realizados por el personal de la empresa.

Llevará el control contable periódico , con los respectivos balances y estados de resultado, y todos los aspectos que la ley contemple en relación a exigencias tributarias.

Gerente de Operaciones (Servicios Ambientales)

Será el encargado de todo el proceso productivo en general. Su función será la coordinación de los servicios y la planificación de los recursos necesarios para el buen funcionamiento del departamento.

Deberá programar, planificar y controlar a los especialistas que intervienen en el desarrollo del servicio, para que éste sea de la mejor calidad y entregado a tiempo.

Además , dirigirá y administrará los trabajos y proyectos relacionados con el área de contaminación ambiental, manteniendo un permanente contacto con las entidades públicas y privadas relacionadas a este tema.

6.2.5. Especialistas

Esta área está compuesta por seis ingenieros civiles químicos, dos dedicados al área de aire, dos de agua y dos de suelos.

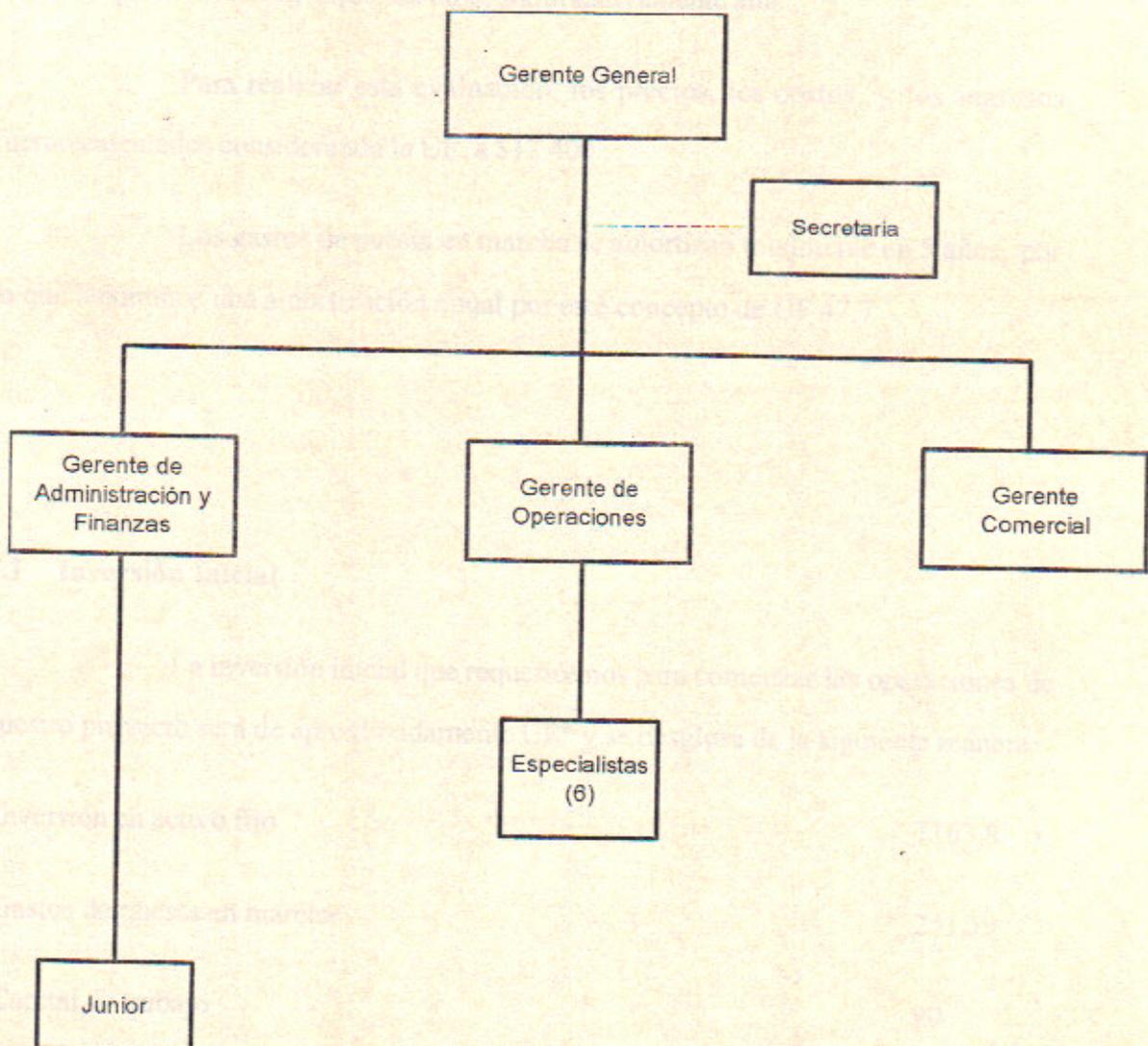
Ellos serán quienes asesoren a las empresas y laboratorios que contraten nuestros servicios, ya sea para mantener o disminuir los niveles de contaminación, para realizar estudios, para supervisar que las propuestas técnicas de mejoramiento se estén implementando adecuadamente.

6.3 Política de Personal

Las remuneraciones de la empresa serán internamente equitativas y externamente competitivas, tratando de asimilarse a los rangos superiores del mercado.

La administración debe considerar las relaciones entre el personal de la empresa y crear los incentivos necesarios para que se sientan comprometidos e involucrados.

Organigrama



VII Análisis Económico Financiero

El financiamiento del proyecto se realizará en un 100% con capital propio de los socios aportado en partes iguales. Consideramos que esto es factible debido a que la inversión requerida no es significativamente alta.

Para realizar esta evaluación, los precios, los costos, y los ingresos fueron calculados considerando la UF. a \$12.400 .

Los gastos de puesta en marcha se amortizan totalmente en 5 años, por lo que tendremos una amortización anual por este concepto de UF 47,7

7.1 Inversión Inicial

La inversión inicial que requeriremos para comenzar las operaciones de nuestro proyecto será de aproximadamente UF* y se desglosa de la siguiente manera :

-Inversión en activo fijo	1163,8
-Gastos de puesta en marcha	251,59
-Capital de trabajo	90
-Patente	3.53
Total	1508,92

7.1.1 Inversión en Activo Fijo

Para que la empresa comience a funcionar se requerirá invertir en una serie de muebles de oficina y otros materiales sin los cuales no podríamos ofrecer los servicios de la forma que nuestros clientes se merecen. El valor de éstos se especifica a continuación expresado en UF y en anexo se muestra un detalle de cada uno.

-Secretaria	19,7
-Especialistas	161,8
-Gerentes de área	105,2
-Gerente general	52,7
-Sala de espera	31,2
-18% I.V.A.	66,6
Subtotal	436,8

Además se consideran cortinas, teléfono, fax, lámparas de escritorio, calculadoras, archivadores, computadores e impresoras (valores incluyen I.V.A.):

-Computadores	517
-Impresoras	60
-Otros	150
Subtotal	727
Total Inversión Activo Fijo	1163,8

7.1.2 Gastos de Puesta en Marcha

Los gastos de puesta en marcha son los desembolsos imprescindibles para el inicio de las actividades de cualquier empresa.

Nuestros gastos de puesta en marcha ascienden a UF 238,5 y se dividen de la siguiente manera :

-Constitución de la sociedad	9,7
-Gastos legales	13,61
-Publicidad	
-Mailing	33,38
-Avisos en revistas especializadas	2,3
-Mes de garantía	161,2
-Registro comercio e inscripción de marca	4,54
-Publicación en diario oficial	4,37
-Gasto selección de personal	9,4
-Inscripción de facturas	1,45
-Seguro	11,64
Total Gastos de Puesta en Marcha	251,59

7.1.2.1 Amortización de Gastos de puesta en Marcha :

Los gastos de puesta en marcha se amortizan linealmente en un período de cinco años , según lo permitido por la ley . Esto se muestra a continuación :

valor inicial	plazo amortización	amortización anual
238,5	5	47,7

7.1.3 Capital de trabajo

Como se puede extraer según lo expuesto por Nasir Sapag y Reinaldo Sapag en su libro " Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos " la inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante el ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinado, entendiéndose por ciclo productivo al proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y termina cuando los insumos, transformados en productos terminados son vendidos y el producto de la venta es percibido y queda disponible para cancelar nuevos insumos.

Para determinar el monto de la inversión en capital de trabajo existen distintos métodos o criterios. Los más utilizados son los de capital de trabajo bruto, capital de trabajo neto, ciclo productivo y déficit acumulado máximo.

El método de capital de trabajo bruto cuantifica la inversión requerida en cada uno de los rubros del activo corriente, sin considerar que partes de estos

activos pueden ser financiados por pasivos de corto plazo, pero de carácter permanente, como los créditos de proveedores o los préstamos bancarios.

El método de capital de trabajo neto cuantifica esta inversión en términos menos conservadores que el anterior, y por lo tanto, hace más rentable un mismo proyecto. Este método se basa en considerar que, tal como los recursos del inversionista estarán depositados en efectivo, inventarios o créditos a clientes, es posible que recursos de terceros puedan quedar disponibles para la empresa que se pudiera crear con el proyecto. El cálculo del monto de la inversión en capital de trabajo neto se efectúa restando al capital de trabajo bruto los recursos obtenidos a través del crédito de proveedores, que permite disponer de materias primas y otros insumos sin desembolsar recursos o préstamos a corto plazo renovables.

El método del ciclo productivo consiste en determinar la cuantía de los costos de operación que se debe financiar desde el momento en que se efectúa el primer pago por la adquisición de la materia prima hasta el momento en que se recauda el ingreso por la venta de los productos o servicios, que se destinará a financiar el ciclo.

El cálculo de la inversión en capital de trabajo por el método del déficit acumulado máximo supone calcular para cada mes, durante todo el ciclo productivo del proyecto, los flujos de ingreso y egresos proyectados y determinar su cuantía como el equivalente al déficit acumulado máximo.

En este proyecto se utilizará el capital de trabajo como la diferencia que se produce entre el activo circulante.

Para estimar dicho valor se considera el 10% de los ingresos por venta de los servicios ambientales. El pasivo circulante en esta empresa es cero, ya que todo se paga al momento de realizar alguna transacción. Esto es normal en este tipo de empresas ya que no requiere adquirir materias primas o insumos, más que el papel o los distintos materiales de oficina que por su naturaleza se cancelan no se quedan debiendo.

En base a este método determinamos que el capital de trabajo necesario para el proyecto es de UF 90 (tomado en forma mensual).

Total Capital de Trabajo	90
---------------------------------	-----------

7.1.4 Patente:

Contar con una patente comercial es fundamental para poder comenzar a operar en cualquier negocio. Esto no es distinto para el funcionamiento de una empresa que presta servicios de asesorías ambientales, por lo que debemos afrontar dicho gasto.

El valor de la patente comercial es del 2,5/1000 del capital propio de los constituyentes, por lo que será de un monto equivalente a UF 3.53.

Total monto Patente	3.53
----------------------------	-------------

7.2. Estructura de Costos

7.2.1 Remuneraciones Directas :

En este ítem se incluyen las remuneraciones indirectas, es decir, el sueldo de todos los miembros que participan directamente en la prestación de los servicios ofrecidos. A continuación se detallan :

	cant.	UF c/u mensual	UF total anual
Gerente Operaciones	1	129	1548
Especialistas	6	80,6	5803,2
Total Remuneraciones Directas			7351,2

7.2.2 Remuneraciones Indirectas :

Este ítem comprende las remuneraciones que no están directamente relacionados en forma directa con la generación de los servicios . Así se consideran :

	cant.	UF c/u mensual	UF total anual
Gerente General	1	164	1968
Gerente Adm. y Fin.	1	129	1548
Gerente Comercial	1	129	1548
Secretaria	1	21,7	260,4

Junior	1	10	120
Total Remuneraciones Indirectas			5444,4
Total Remuneraciones Anuales			12795,6

7.2.3 Gastos Generales :

Consideramos entre éstos los siguientes :

-Luz

-Agua

-Gas

-Teléfono

-Materiales de oficina

Total Gastos Generales Anuales	704,46
---------------------------------------	---------------

7.2.4 Gasto en Seguro

La empresa asegurará sus activos cubriéndolos contra distintos eventos según sus características particulares.

Total Gasto en Seguros	11,64
-------------------------------	--------------

7.2.5 Arriendo:

El sitio donde nos instalaremos será arrendado por 10 años , a un valor de UF 161,2 mensuales. Este contrato ya está pactado con el dueño de la propiedad, el cual nos exige el pago de un mes de garantía, el que se considera dentro de los gastos de puesta en marcha de la empresa. Al finalizar dicho contrato, el propietario deberá devolver el mes de garantía siempre y cuando no existan daños a la propiedad. Debido a la naturaleza de nuestro negocio, no debiera existir ningún tipo de daño a la propiedad, por lo que suponemos la devolución del mes de garantía al décimo año.

Total Gastos de Arriendo **1935,4**

7.2.6 Gasto de Mantención

La empresa se preocupará de mantener en óptimas condiciones las oficinas , considerando limpieza, higiene, etc. Para ésto desembolsará anualmente una cantidad de acuerdo a los precios de mercado.

Total Gasto Mantención **15**

7.2.7 Publicidad y Promoción :

Se desea hacer conocida la empresa en el ambiente de sus clientes y crear una imagen sólida de tal modo de crear confianza por parte de los potenciales clientes . Mediante la publicidad se pretende atraer a los clientes.

Debido a que el mercado meta de la empresa lo constituyen otras empresas, no es eficiente usar medios de comunicación masivos.

Por esta razón , la empresa eligió la revista InduAmbiente , ya que es leída por casi todas las personas que tienen la posición de tomar decisiones de compra de nuestros servicios . Para tales efectos se utilizarán avisos mensuales.

	UF cto. mensual	UF cto. anual
Publicación	2,3	27,6

También se utilizará mailing , para que la empresa llegue en forma aún más directa a los potenciales clientes .Estos se enviarán cada 4 meses, es decir 3 envíos anuales . El costo se muestra a continuación :

	cant.	UF cto.	UF cto. anual
Folleto color	1000	5,04	15,12
Otros(sobre, etc.)	1000	11,7	35,1
Subtotal			50,22
Total Promoción y Publicidad			77,82

7.3 Estructura de Ingresos

Los ingresos de la empresa dependerán de la cantidad de horas que sean contratados sus servicios, y esta es la variable que hace la diferencia entre los distintos estados de los flujos de caja.

A continuación se muestra una tabla en que aparecen la cantidad de horas trabajadas y sus respectivos ingresos. Cabe mencionar que la única fuente de ingresos de la empresa es por concepto de servicios.

hora	UF/hr	UFmensual	UFanual	UFanual/6 especi.
1	2	40	480	2880
2	4	80	960	5760
3	6	120	1440	8640
4	8	160	1920	11520
5	10	200	2400	14400
6	12	240	2880	17280
7	14	280	3360	20160
8	16	320	3840	23040

7.4 Depreciación y Valor Residual :

Los activos fijos se deprecian en forma lineal. Para obtener el valor residual al término de su vida útil , se fijó un porcentaje basado en los precios de mercado de productos iguales o similares en sus características, información que se obtuvo en entrevistas con personas conocedoras del tema.

Para determinar la vida útil de los activos se consideró el rango que está autorizado por el Servicio de Impuestos Internos.

A continuación se presenta un cuadro que muestra la depreciación anual de los ítemes de la inversión inicial :

	valor inicial	tasa aplic.	valor resid.	vida útil	depre. anual
Muebles	436,8	10%	43,68	10	39,31
Equipos	727	15%	109,5	5	123,59
Depreciación Total Anual primeros 5 años					162,9
Depreciación Total Anual últimos 5 años					39,31

7.5 Valor Residual de la Empresa :

El valor residual de la empresa se calculó tomando el último flujo operacional llevándolo a perpetuidad , descontándolo a la tasa promedio de las seis tasas de descuento obtenidas, cuyo resultado es 12,775%.

El valor residual de la empresa no cambia en cada uno de los estados,(normal, pesimista y optimista), ya que los ingresos operacionales son

exactamente iguales en el último período, dando como resultado el último flujo operacional también igual.

7.5 Financiamiento :

El proyecto será financiado con capital propio de los socios ya que la inversión requerida no es muy grande como para recurrir a otras fuentes de financiamiento.

7.6 Determinación de la Tasa de Descuento :

La tasa de descuento se determina en base al modelo C.A.P.M. Este modelo plantea que el retorno de un activo debe ser igual a la tasa libre de riesgo. El premio por riesgo es proporcional a la diferencia que existe entre la tasa libre de riesgo y el retorno de mercado. El factor que determina el riesgo está dado por beta , La fórmula se resume en :

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f) * B_i$$

La tasa libre de riesgo es la que retornan los instrumentos financieros sin riesgo alguno, existiendo varias aproximaciones de esta tasa. El retorno de los Pagarés Reajustables del Banco Central es una de ella, la que asciende a 6,7% real anual.

La mejor aproximación al premio por riesgo en Chile fluctúa entre 6,5% y 7%.

El riesgo sistemático asociado a este tipo de servicio varía entre 0,8 y 1,0 según los resultados obtenidos en entrevistas realizadas a varias empresas que ofrecen dichos servicios.

A continuación se calculan 6 tasas de descuento , basadas en lo dicho anteriormente:

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f) * B_i$$

$$11,9 = 6,7 + 6,5 * 0,8$$

$$12,55 = 6,7 + 6,5 * 0,9$$

$$13,2 = 6,7 + 6,5 * 1,0$$

$$12,3 = 6,7 + 7,0 * 0,8$$

$$13,0 = 6,7 + 7,0 * 0,9$$

$$13,7 = 6,7 + 7,0 * 1,0$$

FLUJOS

Conclusiones

Observando los resultados obtenidos de la evaluación , el proyecto se presenta atractivo de realizar bajo las actuales circunstancias.

Cabe resaltar que la demanda estimada para el escenario realista es perfectamente alcanzable, debido a la creciente necesidad de este tipo de servicios y a la eficiente campaña publicitaria que se realizará.

El proyecto fue sensibilizado ante la variable demanda. Se proyectaron estimaciones de diferentes producciones del servicio dependiendo de la cantidad de horas que eran contratadas. Así se determinaron los distintos escenarios (Realista, Optimista y Pesimista), y se obtuvieron los siguientes resultados : El Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno para los tres escenarios resultaron ser positivas, lo que indica la factibilidad de realizar el proyecto.

Megatendencias

Todo el éxito que puedan tener las políticas que se apliquen no dependen exclusivamente de las soluciones técnicas, por muy pensadas que éstas hayan sido, o de los recursos económicos que se tengan .

Es fundamental que se produzca un cambio cultural de la población, el cual se está produciendo, el cual se expresa en una voluntad individual y colectiva para resolverlo

Es por este motivo que existe una tendencia en la educación ambiental en los contenidos curriculares y en la educación informal, a través de campañas específicas que alcancen al máximo de ciudadanos.

Se postula un cambio de conducta de las personas en relación con el medio ambiente, de manera que las medidas técnicas para combatir la contaminación cuenten con el apoyo de todos.

Además se deberán evaluar constantemente las tendencias internacionales en materia ambiental ,ya que afectan las normas que imponen los organismos nacionales.

Bibliografía

- Directorio InduAmbiente 94/95
- Revistas InduAmbiente años 1993, 1994, 1995
- Comisión Nacional del Medio Ambiente
- Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana
- Instituto del Medio Ambiente
- S.G.S. EcoCare
- P.R.O.C.C.E.F.
- C.O.N.A.F.
- Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente

ANEXOS

Constitución de la sociedad

En Santiago de Chile, a diecinueve de mil novecientos noventa y cinco, ante mí, Laura **Galecio Pesse**, Abogado, Notario Público, con oficio y domicilio en la calle Teatinos trescientos treinta y uno, comparecen: doña **TATIANA PAOLA HARES MASSOUH** chilena, soltera, Ingeniero Comercial, cédula de identidad número diez millones ochocientos ochenta y cinco mil seiscientos cinco mil guión ocho, y don **JOSE MIGUEL ORTIZ CARRASCO**, chileno, soltero, Ingeniero Electrónico, domiciliado en calle Llewellyn Jones número mil quinientos treinta, departamento cuatrocientos cinco de la comuna de Providencia, cédula nacional de identidad número ocho millones setecientos ochenta y seis mil doscientos cuatro guión seis; los comparecientes mayores de edad, quienes acreditan su identidad con las cédulas mencionadas y exponen:

PRIMERO: Que constituyen una sociedad de responsabilidad limitada sometidas a las disposiciones de la ley número tres mil diez y ocho y a las normas de esta escritura-

SEGUNDO: La firma o razón social será **EMPRESA DE SERVICIOS AMBIENTALES LIMITADA**", pudiendo usar para todos los efectos legales, comerciales, bancarios y administrativos sólo el nombre de fantasía "**E.S.A. LIMITADA**".

- **TERCERO:** La administración de la sociedad y el uso de la razón social corresponderá exclusivamente a la socia doña **TATIANA HARES MASSOUH**, quien

anteponiendo razón social a su firma, la representará con las más amplias y absolutas facultades, representándola judicial y extrajudicialmente con las facultades contempladas en los artículos dos mil ciento treinta y dos del Código Civil y séptimo del Código de Procedimiento Civil en ambos incisos.

- **CUARTO:** El **capital social** es de **UF 1418,92** que los socios aportan por partes iguales, enterando setecientos cincuenta mil pesos cada uno en este acto, al contado, ya ingresados a caja social, saldo plazo tres años contados esta fecha, a medida que las necesidades sociales lo requieran.

- **QUINTO:** Los **socios limitan su responsabilidad** al monto de sus respectivos aportes suscritos.

- **SEXTO:** La sociedad tiene por **objeto** la producción y comercialización, del servicio de asesorías ambientales.

SEPTIMO: La sociedad tendrá un **plazo** de 10 años a contar de la fecha de suscripción de la presente escritura. Este plazo será prorrogable, tácita e indefinidamente, por períodos iguales y sucesivos si con seis meses de anticipación al vencimiento de cada lapso ninguno de los socios expresara su voluntad de disolver la sociedad en la forma prevenida en la parte final del inciso segundo del artículo trescientos cincuenta del Código de Comercio.

- **OCTAVO:** El domicilio de la sociedad es la ciudad de Santiago, sin perjuicio de que pueda abrir y mantener sucursales en otras ciudades.

- **NOVENO:** Las utilidades se distribuirán entre los socios en proporción a sus aportes y en igual forma soportarán las pérdidas. Los balances e inventarios se practicarán el treinta y uno de Diciembre de cada año.

- **DECIMO:** Todas las dificultades y diferencias que ocurran entre los socios serán resueltas por don **HUGO HERRERA BERRIOS**, Abogado, como árbitro arbitrario, sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso final del artículo doscientos veinte y siete del Código Orgánico de Tribunales.

- **UNDECIMO:** La liquidación y división del haber social se hará a prorrata de los aportes de común acuerdo por los socios, y en su defecto la practicará el mismo árbitro arbitrario designado en la cláusula anterior y con igual salvedad establecida en esa cláusula.

DUODECIMO: Para todos los efectos legales y judiciales derivados de la operación de la sociedad las partes fijan domicilio en la ciudad de Santiago.-

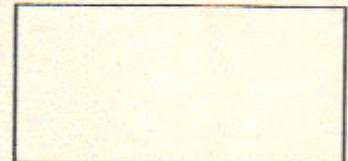
DECIMOTERCERO: El portador del extracto legalizará esta sociedad por todos sus trámites, especialmente en publicación e inscripción.

- **DECIMOCUARTO:** Los gastos de constitución de esta sociedad serán de cargo de la misma sociedad, aportando los socios anticipadamente y en partes iguales los valores que sean necesarios para su perfeccionamiento.-



FERNANDO MAYER

Pág. 01/05



C O T I Z A C I O N N° 940462

Santiago NOVIEMBRE 10 de 1995

Señores : TATIANA HARES MASSOUH
R.U.T. : 10885606-8
Dirección : PROVIDENCIA 2457
Comuna : RPOVIDENCIA
Ciudad : SANTIAGO
Giro : PARTICULAR
Fono : 231-4811 Fax : 0-
Atención a: TATIANA HARES M.
Vendedor : 99

N° Cliente: _____

O/C: _____

N° Pedido: _____

Estimados señores:

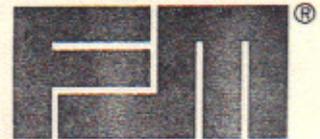
En atención a lo solicitado por Uds., tenemos el agrado de someter a su consideración el siguiente presupuesto:

ITEM	ARTICULO	DESCRIPCION	Cant.	Precio Unitario	Total
GRUPO : 1		SECRETARIA			
1	EG-160-1D	Escritorio de 1,60x0,80 mts., con una cajonera de 3 cajones al lado derecho. (sólo con cerradura en cajón superior). COLOR (ES): B3	1	86.600	86.600
3	K-3	Gabinete kárdex de 0,52x0,60x1,10 mts., 3 cajones con cerradura en común para carpetas colgantes. COLOR (ES): B3	1	93.800	93.800
3	S-322	Sillón giratorio con ruedas, regulable en altura, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): CBNE-2	1	64.900	64.900
				Sub-Tot \$	245.300
GRUPO : 2		ESPECIALISTAS			
4	GAR-100	Gabinete 1,00x0,42x1,03 mts., con 2 puertas correderas con cerradura, con 2 repisas regulables. COLOR (ES): B3	6	73.900	443.400

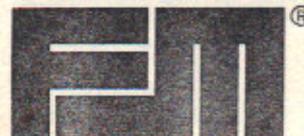


FERNANDO MAYER
Pág. 02/05

ITEM ARTICULO	DESCRIPCION	Cant.	Precio Unitario	Total
5 E-160-1PD	Escritorio de 1,60x0,80 mts., con una cajonera de 3 cajones al lado derecho y con panel frontal. COLOR (ES): B3	6	121.300	727.800
6 S-722-B	Sillón giratorio con ruedas, regulable en altura, con brazos, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): CBNE-2	6	85.400	512.400
7 S-230	Silla de madera, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): B3, FL75-2	12	26.900	322.800
			Sub-Tot \$ 2.006.400	
GRUPO : 3	GERENTES DE AREA			
8 EN-160-1D	Escritorio de 1,60x0,80 mts., con una cajonera de 3 cajones al lado derecho. COLOR (ES): B2, NE	3	117.300	351.900
9 S-323-BTA	Sillón alto giratorio con ruedas, regulable en altura, con brazos tapizados, reclinable, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): CBNE-2	3	106.400	319.200
10 GBN-140	Gabinete biblioteca de 1,40x1,88 mts., cuerpo inferior de 0,42 mts., con 2 puertas correderas con cerradura y 2 repisas regulables. Cuerpo superior de 0,30 mts., con 4 repisas regulables. COLOR (ES): B2, NE	3	151.500	454.500



TEM ARTICULO	DESCRIPCION	Cant.	Precio Unitario	Total
11 S-215	Silla fija, base tubular metálica, tapizada en cuero sintético o tela sintética. <u>COLOR (ES):</u> FL75-2	6	30.000	180.000
				Sub-Tot \$ 1.305.600
<u>GRUPO : 4</u>	<u>GERENTE GENERAL</u>			
12 EN-180-2	Escritorio de 1,80x0,90 mts., con 2 cajoneras de 3 cajones. <u>COLOR (ES):</u> CA, NE	1	184.900	184.900
13 GBN-207	Gabinete biblioteca de 2,07x1,88 mts., cuerpo inferior de 0,42 mts., con 3 puertas correderas con cerradura y 2 repisas regulables. Cuerpo superior de 0,30 mts., con 4 repisas regulables. <u>COLOR (ES):</u> CA, NE	1	224.600	224.600
14 S-323-BTA	Sillón alto giratorio con ruedas, regulable en altura, con brazos tapizados, reclinable, tapizado en cuero sintético o tela sintética. <u>COLOR (ES):</u> CBNE-2	1	106.400	106.400
15 S-322	Sillón giratorio con ruedas, regulable en altura, tapizado en cuero sintético o tela sintética. <u>COLOR (ES):</u> CBNE-2	2	64.900	129.800
				Sub-Tot \$ 645.700



FERNANDO MAYER
Pág. 04/05

ITEM	ARTICULO	DESCRIPCION	Cant.	Precio Unitario	Total
	GRUPO : 5	SALA DE ESPERA			
16	S-401	Butaca de 1 asiento, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): FL75-2	1	67.300	67.300
17	S-402	Sofá de 2 asientos, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): FL75-2	1	111.700	111.700
18	S-403	Sofá de 3 asientos, tapizado en cuero sintético o tela sintética. COLOR (ES): FL75-2	1	156.200	156.200
19	M-100-V	Mesa de centro de 1,00x0,58 mts., cubierta superior de vidrio y cubierta inferior de madera. COLOR (ES): B3	1	29.300	29.300
20	M-58-V	Mesa lateral 0,58x0,58 mts., cubierta superior de vidrio y cubierta inferior de madera. COLOR (ES): B3	1	23.100	23.100

Sub-Tot \$ 387.600

DESCRIPCION TOTALES POR GRUPO		
1° GRUPO	SECRETARIA	245.300
2° GRUPO	ESPECIALISTAS	2.006.400
3° GRUPO	GERENTES DE AREA	1.305.600
4° GRUPO	GERENTE GENERAL	645.700

VALOR NETO	\$	4.590.600
18% I.V.A.	\$ +	826.308
TOTAL	\$	5.416.908



DESCRIPCION DE COLORES Y TAPICES

B3	BARNIZ N°3
CBNE-2	CUERO SINT. BLAZER NEGRO
FL75-2	FLEX NEGRO N°75
B2	BARNIZ N°2
NE	NEGRO
CA	CAOBA

PLAZO DE ENTREGA : 15 DIAS HABILES

FORMA DE PAGO : 50% ORDEN DE COMPRA, SALDO CONTRA ENTREGA.

LUGAR DE ENTREGA : PUESTO EN SANTIAGO

VALIDEZ OFERTA : 5 DIAS

INSTALACION:

La instalación será realizada de acuerdo a la configuración indicada en los planos aprobados. Nuestro personal técnico no está autorizado para efectuar modificaciones y éstas deben ser solicitadas a nuestro departamento de ventas por escrito para su respectivo presupuesto, ejecutándose solamente una vez aprobado este, facturándose los valores adicionales. Todos los trabajos de instalación se efectuarán en horas de trabajo normales (Lunes a Viernes de 8:00 a 18:00 hrs.). Cualquier instalación fuera de este horario tendrá un mayor costo y debe ser autorizada por el cliente por escrito.

FECHAS DE ENTREGA:

Las fechas de entrega comprometidas se entienden desde recepción de orden compra, pago de anticipo, aprobación de planos, definición de cantidades, tapices, barnices, etc., siendo factible que varíen cuando se recepcione la orden de compra, ya que se han determinado de acuerdo a la disponibilidad actual.

En espera de sus gratas noticias, saludan atentamente,

Industria Maderera FERNANDO MAYER S.A.

Claudia Díaz Espinoza
Diseñadora

Aceptación Cliente