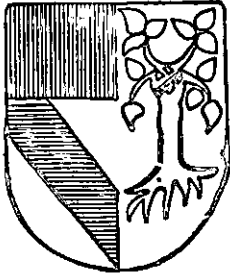


308917



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

7

Escuela de Ingeniería

Con Estudios Incorporados a la U. N. A. M.

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION
DE LA REINGENIERIA DE UNA EMPRESA
FAMILIAR DEDICADA A LA INGENIERIA
AMBIENTAL

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el titulo de:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

Area: Ingeniería Industrial

p r e s e n t a:

LETICIA HERRERA SOSA

Director de Tesis: Ing. Rodolfo Bravo de la Parra

México, D.F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A mis padres, Joel y Haydeé,
como tributo a su dedicación, apoyo y valores.**

A Dios:

Gracias por ser mi fuerza interior, mi principio y mi fin.

A mis padres:

Gracias por ser faro y ejemplo.

A mis hermanos Haydeé, Alejandra, Gabriela, Claudia y Jer:

Gracias por ser y estar.

A mis sobrinos Aram y Balam:

Gracias por contagiar su inocencia.

Irma, Ana, Santiago y Diego Alejandro:

Gracias por ser complemento.

Manuel:

Gracias querido amigo por estar, aún sin estar.

Skipper:

Gracias por compartir la alegría de la vida y formar parte de ella.

Rafael:

Gracias por no desistir.

Mariano, Rodolfo, Margarita y Dr. Morales:

Gracias por creer en mí y por sus enseñanzas.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	iv
CAPÍTULO 1	CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO... 1
1.1	Contaminación del Agua..... 2
1.1.1	Acciones del Gobierno..... 3
1.1.2	Estrategias para afrontar el problema..... 5
1.1.3	Principales Acciones..... 6
1.1.3.1	Evento 1: Contaminación aguas residuales..... 6
1.1.3.2	Evento 2: Sequía en la frontera norte..... 6
1.1.3.3	Evento 3: Deforestación..... 7
1.1.3.4	Evento 4: Contaminación industrial de cuerpos de agua..... 7
1.1.3.5	Evento 5: Turismo y conservación de la Biodiversidad..... 7
1.1.3.6	Evento 6: Pobreza y degradación de los recursos naturales..... 7
1.1.3.7	Evento 7: Sobreexplotación de mantos freático... 7
1.1.3.8	Evento 8: Desastres naturales..... 7
1.1.3.9	Evento 9: Escasez de agua en las ciudades..... 8
1.1.3.10	Evento 10: Agua y salud..... 8
1.1.3.11	Evento 11: Cultura y educación para la conservación del agua y de los bosques..... 8
1.2	Contaminación del Aire..... 8
1.2.1.1	Calidad del aire en zonas metropolitanas y ciudades medias del país..... 9
1.2.1.2	Ozono (O3)..... 9
1.2.1.3	Partículas suspendidas (PM10)..... 10
1.2.1.4	Bióxido de Azufre (SO2)..... 10
1.2.1.5	Óxido de Nitrógeno (NO)..... 10
1.2.1.6	Plomo (Pb)..... 10
1.2.1.7	Otros tóxicos. 11
1.3	Contaminación del Suelo..... 11
1.3.1	Descripción genérica de residuos peligrosos..... 12
1.3.2	Generación de residuos peligrosos por región y por tipo..... 15
1.4	Óptica de Hidro-Suelos, S.A..... 16
CAPÍTULO 2	SITUACIÓN ACTUAL DE HIDRO-SUELOS, S.A..... 13

2.1	Actividades de Hidro-Suelos, S.A.....	20
2.2	Ámbito de Negocios de Hidro-Suelos, S.A.....	22
2.3	Fortalezas y Áreas de oportunidad de Hidro-Suelos, S.A.....	24
2.3.1	Fortalezas.....	24
2.3.2	Áreas de Oportunidad.....	25
2.4	Grupos Estratégicos.....	28
2.4.1	Grupo Estratégico.....	28
2.4.2	Grupo de Administración de la Empresa.....	29
2.4.3	Grupo de Recursos Humanos.....	29
2.4.4	Grupo de Tácticas de Comercialización.....	29
2.4.5	Grupo de Operaciones.....	29
2.4.6	Grupo de Evaluación y Control.....	30
CAPÍTULO 3	REINGENIERÍA.....	31
3.1	Factores que favorecen el cambio.....	33
3.1.1	Orientación a proceso.....	33
3.1.2	Búsqueda un mejoramiento dramático del desempeño.....	33
3.1.3	Derriba paradigmas.....	33
3.1.4	Simplifica procesos.....	33
3.1.5	La tecnología es un facilitador.....	33
3.1.6	Centrarse en el cliente.....	33
3.2	Barreras que dificultan el cambio.....	34
3.3	Cambio cultural.....	35
3.4	Las tres fuerzas impulsoras del cambio.....	37
3.4.1	Estructura.....	37
3.4.2	Plataforma Tecnológica.....	38
3.4.3	Procesos.....	38
3.4.4	Clima y Cultura Organizacional.....	38
3.4.5	Recursos Humanos.....	38
3.5	Competitividad.....	39
3.5.1	Calidad.....	39
3.5.2	Eficiencia.....	39
3.5.3	Flexibilidad.....	41
3.5.4	Bajo Costo.....	42
3.6	Principios básicos para lograr la Competitividad.....	43
3.6.1	División especializada del trabajo.....	43
3.6.2	Administración de estructura jerárquica.....	43
3.7	Rediseño de Procesos.....	43

CAPÍTULO 4	PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA REINGENIERÍA EN LA EMPRESA.....	45
4.1	Plan Estratégico.....	45
4.1.1	Crear una Misión.....	46
4.1.2	Generar y Alinear una Visión.....	46
4.1.3	Análisis de Mercado.....	46
4.1.4	Definir Nichos de Mercado.....	47
4.1.5	Evaluar Áreas de Competencia.....	47
4.1.6	Fijar Objetivos.....	47
4.1.7	Planes a corto, mediano y largo plazo.....	47
4.1.8	Controles.....	48
4.1.9	Estrategias para el Crecimiento.....	48
4.1.10	Definición de Funciones.....	48
4.1.11	Estructura Interdisciplinaria.....	49
4.2	Plan Administrativo.....	50
4.2.1	Funciones Administrativas.....	50
4.2.2	Plataforma Estructural.....	50
4.2.3	Control Interno.....	50
4.2.4	Políticas y Procedimientos.....	50
4.2.5	Administración de Efectivo.....	51
4.3	Plan de Recursos Humanos.....	51
4.3.1	Formalización de la Función.....	51
4.3.2	Utilización de Perfiles de Puesto.....	52
4.4	Plan de Control y Evaluación.....	53
4.5	Plan de Comercialización.....	53
4.5.1	Presupuesto de Ventas.....	53
4.5.2	Promoción de Servicios y Productos.....	53
4.5.3	Motivación, Reconocimiento y Recompensa... ..	54
4.5.4	Optimización del Capital de Trabajo.....	54
4.6	Plan de Operaciones.....	55
4.6.1	Sistematización de Operaciones.....	55
4.6.2	Procedimiento de Operaciones.....	56
4.6.3	Inventario y Rotación de Bienes de Consumo.....	56
4.6.4	Cálculo de Estándares y Bloques de Operación.....	56
4.6.5	Reasignación de Recursos.....	56
4.6.6	Interfases con otras áreas dentro del grupo de "gabinete".....	57
4.6.7	Resultado.....	57
CONCLUSIONES.....	59
APÉNDICE.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	65

INTRODUCCIÓN

El estudio de esta tesis se basará en una industria familiar mexicana, que por cuestiones de confidencialidad se le cambiará el nombre y se le denominará Hidro-Suelos, S.A.

El trabajo consta de dos partes principales, en la primera parte se conocerá qué es Hidro-Suelos, S.A., cómo está conformada, cuál es su situación actual. Mientras que en la segunda parte se presentarán las acciones a tomar para analizar, aprovechar las oportunidades del negocio que surjan en un área específica, analizarla y sacar conclusiones tomándola como ejemplo de procedimiento para las otras áreas.

La necesidad que motivó la realización este trabajo fue la inquietud de realizar mejoras en la empresa, se sabía que algo no estaba funcionando tan bien como se quería pero no se tenía identificado qué era, se veían los síntomas pero no la causa que lo originaba.

El principal problema que se encontró en Hidro-Suelos, S.A. es la complejidad de su operación y la falta de estrategia de negocio: falta de estructura, indefinición de objetivos y la falta de conocimiento del mercado y de los competidores, lo cual lleva a visualizar a la empresa como un ente que se autodefine en función de las necesidades y circunstancias del mercado. Esto conlleva a un desgaste indirectamente proporcional a la obtención de resultados, es decir, que el esfuerzo y trabajo involucrado para cubrir las necesidades, es mayor a los resultados obtenidos.

Durante el proceso de estudio se observó que no sólo esto afectaba a la estrategia del negocio, sino que también se detectaron varios patrones internos que interfieren con su buen funcionamiento: no hay controles internos, la segregación de funciones y de interfases no es la adecuada, no hay perfiles de

puesto y por ende la detección de necesidades de capacitación y planes de sucesión no es la requerida; no hay indicadores de competitividad y calidad, etc.

Se hará un análisis de la operación para detectar las áreas de oportunidad; ponderarlas para identificar cuáles son las áreas de mayor problemática y dentro de ellas cuál es la variable que requiere mayor atención para plantear una propuesta de planes estratégicos.

Aunque el giro de esta empresa es Ingeniería Ambiental, no se ahondará en su tecnología; este trabajo simplemente se enfoca a la detección de áreas de oportunidad, proporcionando un mapeo o plan para convertirlas en fortalezas.

El primer capítulo trata, en forma general, la contaminación del medio ambiente en el ámbito nacional, tomando en cuenta los tres rubros de la misma: Agua, Aire y Suelo. Se verá la óptica que Hidro-Suelos, S.A., tiene con respecto a este punto.

El capítulo dos habla de la situación actual de Hidro-Suelos, S.A., cuáles son sus principales actividades, en qué ámbito se desenvuelve, se identificarán tanto sus fortalezas como sus áreas de oportunidad, las cuales son punto esencial para el desarrollo de este trabajo.

El tercer capítulo da una idea de lo que es la Reingeniería y el tipo de barreras posibles con las que se puede enfrentar – la resistencia al cambio -. Se habla de la Competitividad, de sus principios básicos y de sus ingredientes – Calidad, Eficiencia, Flexibilidad, Bajo Costo –.

Se expone que actualmente existen tres fuerzas que están impulsando a las compañías a penetrar en un territorio desconocido, las cuales se denominan las tres "C": Cliente, Competencia y Cambio. Sabiendo cuáles son las tres fuerzas impulsoras, se ve cómo actúa en algunos de los campos sustanciales como

Estructura, Plataforma Tecnológica, Procesos, Clima y Cultura Organizacional, Recursos Humanos.

El capítulo cuatro sustenta la tesis, da a conocer el plan maestro para convertir una empresa familiar en una empresa, transformando sus áreas de oportunidad en fortalezas que le permitirán consolidar su presencia en el mercado y, a su vez, viendo el negocio como un todo y no como entes aislados.

En la conclusión se presentan los planes de acción propuestos para su implementación, los cuales están en línea con los propósitos de la compañía:

- Prevalencia de la empresa en el mercado.
- Conservación de la cartera de buenos clientes.
- Ampliación de la cartera de buenos clientes.
- Optimización del Capital de Trabajo.
- Sistematización de la Operación.

CAPÍTULO 1 CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO

La industria reviste una enorme importancia para México. Ha sido en gran medida la impulsora de la urbanización del país, ha favorecido el surgimiento de un sector de servicios que ha consolidado a las metrópolis y ciudades grandes y medianas.

La industria utiliza tecnología, materias primas, energía, capital y trabajo humano para generar bienes socialmente deseables, pero también sus procesos productivos arrojan al ambiente subproductos indeseables, entre ellos las emisiones contaminantes a la atmósfera, las descargas de aguas residuales y los residuos peligrosos y no peligrosos que contaminan el suelo.

Hasta 1970 prácticamente no se aplicó ningún criterio ambiental para el desarrollo industrial, aunque había indicios de impactos crecientes, particularmente en términos de contaminación atmosférica y en la generación de desechos. Las afectaciones ambientales derivadas de la industria eran asumidas como efecto locales y era percibidas a una escala que, se pensaba, no ameritaba una preocupación mayor. En cuanto al uso de recursos naturales, predominaba la idea de su explotación como fuente inagotable y, por tanto, sin necesidad de imponerle restricciones.

Los precios bajos de energía y transporte, el sistema de protección externa y de subsidios, la promoción del autotransporte de carga y pasajeros en detrimento del transporte ferroviario, y los estímulos implícitos a la concentración industrial, junto con la falta de una política ambiental, configuraron el cuadro para un rápido crecimiento de los índices de contaminación.

En general, la producción eléctrica, química y de derivados del petróleo se colocaron como las más dinámicas. A ello se sumó la producción de fibras sintéticas, resinas, fertilizantes, plásticos, pinturas, pigmentos y gases industriales, el papel, el hule, la metalmecánica, el cemento y la producción de maquinaria. Las

industrias paraestatales se cuentan entre las más contaminantes y de mayor riesgo, como son el caso de la CFE, PEMEX y la Industria Azucarera.

La generación de basura, cuya recolección es un dudoso privilegio de las Instituciones Gubernamentales, contribuye a elevar los niveles de contaminación ambiental y de mantos acuíferos; la política de usar rellenos sanitarios es un equivalente a esconder la basura. Sólo en la Ciudad de México se producen más de 15,000 toneladas por día, de las cuales el 60% es materia orgánica y el 40% de subproductos que podrían ser rescatados para reciclar.

Al avanzar el proceso de industrialización, el volumen de generación de residuos peligrosos desborda las capacidades biofísicas de asimilación y manejo, convirtiéndose en un reto enorme de gestión industrial y de política ambiental.

La situación se desglosa a continuación:

1.1 CONTAMINACIÓN DEL AGUA

El deterioro y la pérdida patrimonial de recursos y servicios ambientales – forestales e hídricos, principalmente – son causa de un mayor impacto y de mayor incidencia de desastres y de inestabilidad social. El INEGI estima que la pérdida de capital natural causada por daños al ambiente equivale cada año a 10.6% del Producto Interno Bruto (PIB), estimado para el año 2000 en 4,069 millones de pesos (Banco Nacional de México).

Los procesos de deterioro ambiental no son consecuencia inevitable del desarrollo, sino secuela de procesos de desarrollo insustentable. Atender esta problemática es una necesidad nacional urgente.

Entre las causas de esa pérdida sobresalen, en el caso del agua, que el 78% de las aguas residuales municipales y el 85% de las industriales, se vierten a los

cuerpos de agua sin recibir tratamiento alguno; que las redes municipales de agua potable pierden hasta 50% por fugas en la red de distribución y que 55% del agua de riego agrícola se pierde por evaporación e infiltración. Todo ello ha conducido a que el 15% de los acuíferos se encuentren sobreexplotados, mientras que 12 millones de mexicanos aún carecen de agua potable y 24 millones carecen de alcantarillado.

Además del desperdicio, otra causa de la escasez de agua es la pérdida de bosques, la cual altera el ciclo de lluvias y su filtración para la recarga de mantos freáticos. Cada año se deforestan alrededor de 600 mil hectáreas; 40% de los bosques y selvas restantes están en malas condiciones de conservación o presentan plagas. El 64% de las tierras agropecuarias y forestales ha sido dañado por erosión y otros procesos de degradación y 20 millones de hectáreas de suelos han perdido entre 40 y 60% de su capacidad para retener agua.

Es urgente limpiar los principales cuerpos de agua, racionalizar su uso, detener la pérdida de cubierta forestal y conservar la vegetación natural y la vida silvestres, ya que se encuentran críticamente amenazados.

Sin la participación social no será posible poner freno y revertir el deterioro ambiental que ya rebasa la capacidad de las instituciones a las que corresponde normar y fomentar las acciones de la participación de la sociedad.

1.1.1 Acciones del Gobierno

El Gobierno Federal ha emprendido una Cruzada Nacional para:

- a) Lograr una gran alianza para sanear y recuperar los cuerpos de agua y las superficies forestales del país, cuyo grave deterioro amenaza la seguridad nacional y el bienestar de la población.

- b) Que la economía nacional, las políticas públicas y los mecanismos de mercado contribuyan al rescate de nuestros recursos naturales y no a su destrucción.
- c) Que la población adquiera una nueva cultura ambiental y contribuya a alcanzar un desarrollo sustentable.

Regenerar y recuperar esos recursos es un asunto de seguridad nacional, es por ello que se ha dispuesto emprender una Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua para atender, reducir, evitar y tomar acción en:

- a) La contaminación por aguas residuales municipales, y por la actividad industrial, en ríos y lagos.
- b) La deforestación en las regiones forestales más críticas, como son la Selva Lacandona, la Selva Uxpanapa-Chimalapas-El Ocote, los Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental, el Valle de México, la Sierra Madre de Chiapas, Altos de Chiapas, Los Tuxtlas, la Sierra Tarahumara, y otros.
- c) La sequía en las regiones hidrológicas de la frontera norte, la sobre explotación de los mantos acuíferos en Chihuahua y Comarca Lagunera. La sequía recurrente en Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.
- d) La pobreza y degradación de recursos naturales en 250 microrregiones (476 municipios de muy alta marginación), así como en las Regiones Lacandona y Los Chimalapas, Sierra Tarahumara, Norte de Oaxaca, Sur de Oaxaca y Montañas de Guerrero.
- e) La sobreexplotación de mantos freáticos por agricultura de riego agravados por infiltración y evaporación en las regiones hidrológicas del Valle de México, Baja California, Cuencas centrales del Norte del país, en los

mantos acuíferos de los estados de Querétaro, Guanajuato, Chihuahua, Aguascalientes y La Comarca Lagunera.

En los 81 Distritos de Riego del país, se estima que el 55% del agua se pierde por infiltración y evaporación.

f) Desastres naturales, ocurridos en Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

g) La escasez de agua en las ciudades:

- i. Franja Fronteriza: Ensenada, Mexicali, Tijuana, San Luis Río Colorado, Nogales, Ciudad Juárez, Ciudad Acuña, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo, y Matamoros.
- ii. Ciudades de mayor desarrollo económico – Zonas metropolitanas de las ciudades de: México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, León, Toluca, San Luis Potosí y las ciudades de Querétaro, Coatzacoalcos, Chihuahua, Carmen, Aguascalientes y Hermosillo.
- iii. Ciudades de mayor desarrollo turístico: Acapulco, Cancún, Playa del Carmen, Mazatlán, Manzanillo, Los Cabos e Ixtapa-Zihuatanejo.
- iv. Ciudades con problemas por calidad de agua: Zimapán, Torreón y Saltillo.
- v. Ciudades con conflictos por canales de riego: Culiacán y Los Mochis.

1.1.2 ESTRATEGIAS PARA AFRONTAR EL PROBLEMA.

a) Utilizar la capacidad de convocatoria del Estado, así como su capacidad de acción para promover:

- Proyectos de recuperación o restauración de recursos naturales.

- Acciones normativas y legales.
- Mejora en la coordinación y federalización de la política ambiental para el fortalecimiento de las instituciones.

b) Aprovechar, estimular y potenciar la fuerza de la sociedad que usa los servicios ambientales en general y del agua y el bosque con fines productivos particulares.

El sistema educativo tendrá un papel relevante al formar una conciencia en niños y adultos en torno a la necesidad de resguardar nuestros bosques y cuencas hídricas. En particular atenderán la difusión de prácticas de conservación y técnicas sustentables para quienes tienen una relación productiva con el agua y el bosque o con sus consumidores directos e indirectos.

1.1.3 PRINCIPALES ACCIONES

El Gobierno Federal será su animador principal y se llevarán a cabo, al menos, nueve eventos en los próximos 18 meses.

1.1.3.1 Evento 1. Pátzcuaro Michoacán. Contaminación por aguas residuales municipales de ríos y lagos:

Se remarcó la estrecha relación entre bosque y cuerpos de agua, y considerar a las cuencas como eje central de la política de conservación de recursos naturales. Se anunció la creación de la Comisión Nacional de Bosques.

1.1.3.2 Evento 2. Sequía en la frontera norte:

Se anunció el Programa Bilateral para hacer más eficiente la utilización del agua y maximizar su reuso y reciclaje en la frontera entre México y Estados Unidos.

1.1.3.3 Evento 3. Deforestación:

La Comisión Nacional Forestal anunciará sus programas y principales prioridades y acciones estratégicas.

1.1.3.4 Evento 4. Contaminación industrial de cuerpos de agua:

Se anunció la aplicación estricta de controles y de estímulos para disminuir las descargas de aguas residuales industriales en todo el país y se presentará el Programa Nacional de Reversión de la Industria Azucarera, que incluye acciones para evitar las descargas de esta industria a los cuerpos de agua.

1.1.3.5 Evento 5. Turismo y conservación de la Biodiversidad:

El programa está orientado a contribuir a la sustentabilidad de la actividad turística y al enfoque de conservación.

1.1.3.6 Evento 6. Pobreza y degradación de los recursos naturales:

El propósito es romper el círculo de pobreza/degradación ambiental. Los instrumentos de combate a la pobreza incluirán incentivos para proteger los recursos naturales y el medio ambiente.

1.1.3.7 Evento 7. Sobreexplotación de mantos freáticos por agricultura de riego:

La agricultura utiliza 76% del agua disponible. Hay cultivos de alta demanda de agua en zonas en donde ésta escasea y ha provocado la pérdida de 8% de la tierra de riego en las últimas décadas por salinización o agotamiento de mantos acuíferos.

Se anunciarán políticas y programas para incrementar el uso eficiente del agua de riego y protección de suelo. Se presentarán acciones para retener mayor cantidad de agua de lluvia en las partes altas de las cuencas.

1.1.3.8 Evento 8. Desastres naturales:

Se anunciará el Programa Nacional de Desastres Naturales y Minimización de Riesgos, acciones para el rescate de las cuencas altas y de prevención de asentamientos irregulares en zonas de riesgo.

1.1.3.9 Evento 9. Escasez de agua en las ciudades:

Se anunciará un programa de captación, recarga y uso eficiente del agua en las zonas urbanas.

1.1.3.10 Evento 10. Agua y salud:

Se anunciará un programa relacionado con los problemas de salud asociados a la problemática ambiental y específicamente a la calidad de agua.

1.1.3.11 Evento 11. Cultura y educación para la conservación del agua y de los bosques:

Se presentarán nuevas formas de avanzar hacia una cultura de agua y de protección de los bosques, reforzando la educación ambiental temprana, constante y efectiva.

1.2 CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Es internacionalmente conocido el dudosísimo privilegio que tiene la Ciudad de México a competir con la ciudad de Tokio, por poseer la mayor contaminación ambiental del mundo, dejando en un lamentable pasado histórico el ser "La región más transparente".

Los inventarios de emisiones indican consistentemente una contribución mayoritaria de contaminación por el servicio de transporte y una mayor participación de la industria y los servicios dependiendo de su consumo de combustible y la intensidad de sus procesos urbano-industriales. Asimismo, y con base en sus inventarios, los vehículos particulares representan la fuente de

emisión de contaminantes más importante en los centros urbanos. Esto refleja con ello la importancia que tiene la aplicación de programas para el mejoramiento y ampliación del transporte masivo no contaminante y la necesidad de instrumentar mejores programas de control vehicular como un medio para reducir las emisiones.

1.2.1 Calidad del aire en las zonas metropolitanas y ciudades medias del país.

Se está consolidando la instalación y operación de redes de monitoreo en las principales ciudades del país. La Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Toluca y Ciudad Juárez cuentan desde hace algunos años con sistemas modernos de medición continua que registran parámetros primarios de calidad de aire: Ozono(O₃), Bióxido de Azufre(SO₂), Bióxido de Nitrógeno (NO₂), Monóxido de Carbono(CO), Partículas suspendidas totales (PST), Partículas menores a 10 micrones de diámetro (PM₁₀) y plomo (Pb): Tijuana y Mexicali han empezado a generar información para conocer la calidad de aire que tienen. Por otra parte Aguascalientes, Manzanillo, Querétaro, Coatzacoalcos, Cananea, Nacozari y San Luis Potosí sólo registran algunos contaminantes primarios.

1.2.1.1 Ozono (O₃)

Resultados de numerosos estudios indican que la exposición a ozono puede ocasionar inflamación pulmonar, depresión del sistema inmunológico frente a infecciones pulmonares, cambios agudos en la función, estructura y metabolismo pulmonar, y efectos sistémicos en órganos blancos distantes al pulmón, como por ejemplo el hígado.

Desde una perspectiva de análisis de riesgo, la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) rebasa prácticamente todos los días del año la norma de ozono y el 100% de la población de la ciudad se ve expuesta con frecuencia y por períodos de una o más horas, a concentraciones de ozono superiores a la norma actual.

1.2.1.2 Partículas Suspendidas (PM10)

Las partículas pueden tener un origen natural o bien formarse por reacciones en la atmósfera. Estas pueden estar constituidas por aerosoles y partículas de polvos, gases y vapores provenientes de vehículos automotores y fábricas.

La exposición a las partículas suspendidas puede causar reducción en las funciones pulmonares, lo cual contribuye a aumentar la frecuencia de las enfermedades respiratorias.

1.2.1.3 Bióxido de Azufre (SO₂)

El bióxido de azufre, que puede ser oxidado en la atmósfera a trióxido de azufre, se genera tanto en fuentes naturales como en la combustión de materiales, principalmente combustibles fósiles que contienen azufre. Los óxidos de azufre son solubles en agua y al hidratarse dan lugar a la formación de ácidos sumamente agresivos. Se hidratan con la humedad de las mucosas conjuntival y respiratoria constituyendo un riesgo por producir irritación e inflamación aguda o crónica. Combinado con partículas suspendidas ha sido responsable del incremento de la morbilidad y la mortalidad en enfermos crónicos del corazón y vías respiratorias.

1.2.1.4 Óxidos de Nitrógeno (NO)

El Monóxido y el Bióxido de Nitrógeno son potencialmente dañinos para la salud humana, estimándose que el bióxido es aproximadamente cuatro veces más tóxico que el monóxido. Se derivan de los procesos de combustión; es un contaminante primario y juega un doble papel de materia ambiental ya que son dañinos de manera directa y al mismo tiempo es uno de los precursores del ozono y otros oxidantes fotoquímicos.

1.2.1.5 Plomo (Pb)

El plomo es uno de los metales pesados más difusamente distribuidos en la superficie de la tierra y por consecuencia, el riesgo de exposición de la población

en general es muy variado. Los compuestos del plomo orgánico son absorbidos rápidamente a través de la piel o las membranas mucosas; los compuestos de plomo inorgánico son absorbidos primariamente a través de los tractos gastrointestinal y respiratorio.

El plomo da lugar a intoxicación aguda o bien se acumula de manera permanente en dientes, huesos y en el sistema que produce los componentes del torrente sanguíneo. Se le asocia a alteraciones en el desarrollo del sistema nervioso central, así como a fenómenos de interferencia con los mecanismos de defensa del organismo.

1.2.1.6 Otros tóxicos

Los compuestos orgánicos volátiles (COV), como el benceno (carcinógeno – leucemia aguda), el formaldehído (irritación ocular y olfatoria, posiblemente carcinógeno), el acetaldehído deberían analizarse periódicamente para identificar y prevenir problemas potenciales de salud ambiental, pero aún no se implanta una norma de calidad de aire para estos compuestos.

1.3 CONTAMINACIÓN DEL SUELO

La industria comprende múltiples actividades propias de cada rama particular (alimentos, bebidas, tabaco, textiles, crudo, madera, imprenta, químicas, etc...) y en consecuencia genera una gran variedad de residuos.

Descuella de una manera impresionante la generación de basura, que llega a una proporción de al menos 1 kg. Por persona al día. En la Zona Metropolitana del Valle de México se recolectan más de 15,000 toneladas de basura por día, cuyo origen y tipo de desecho se ilustran en la tabla anexa.

ORIGEN		TIPO DE DESECHO	
Domiciliario	60%	Papel y Cartón	19% (*) Se recicla el 40% del cartón y el 42% del papel
Industrial	17%	Vidrio	8% Se recicla el 64%
Comercial	10%	Plásticos	5% Se recicla el 38%
Mercados	8%	Metales	15% Se recicla el 60%
Hospitalario	1%	Otros	13%

Tabla 1.3.1 Proporciones de basura por origen y desecho.

(*) El 19% del total de la basura es papel que puede reciclarse hasta 10 veces.

Por una tonelada de papel y cartón reciclados se dejan de cortar 10 árboles (2.5 toneladas de madera), se ahorran 450,000 litros (el 70% de la que se utiliza en el proceso de obtención) y 7,000 kilowatts hora (60% de energía eléctrica necesaria para producir el papel).

1.3.1 Descripción genérica de residuos peligrosos

Los residuos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- a) **Aguas de proceso:** Es el agua que se utiliza como disolvente y participa directamente en la transformación de insumos o productos, contiene materias primas y productos disueltos o suspendidos.
- b) **Arenas, tierras y polvos:** La principal diferencia entre ellos es el tamaño de las partículas que los componen.
- c) **Breas:** Estrictamente hablando es el residuo que queda de la destilación destructiva de la trementina de los pinos cocoteros o del alquitrán de

carbón. Por extensión, son sustancias que quedan como residuos en operaciones y procesos que implican separación de compuestos orgánicos cuyo contenido de carbón es muy alto.

- d) **Cabezas:** Es el primer producto que se obtiene en una destilación y no cumple con las especificaciones.
- e) **Colas:** Es el último producto que se obtiene en una destilación y queda fuera de especificaciones. Pueden ser sólidos, lodos, breas o líquidos.
- f) **Carbón activado:** Es utilizado para clarificar, deodorizar, decolorar y filtrar. El residuo es el propio carbón ya usado y puede o no contener sustancias peligrosas.
- g) **Catalizadores:** Sustancias que tienen el efecto de aumentar la velocidad de una reacción química, sin sufrir un cambio químico neto, normalmente quedan impregnados con las materias primas que intervienen en la reacción o con metales. Una vez impregnado se considera desecho.
- h) **Disolventes:** Son líquidos que facilitan la disolución de otras sustancias para purificarlas o disolverlas por lo que al final están contaminados con las sustancias que fueron disueltas en él.
- i) **Efluentes tratados:** Son sólidos suspendidos, sustancias disueltas que no se permiten se descarguen en el drenaje.
- j) **Envases y Empaques:** Contenedores de materias primas y productos que hayan sido usados para contener productos tóxicos.
- k) **Escorias:** Son generadas en la industria de la fundición al calcinar la piedra caliza.

- l) **Líquidos residuales de procesos:** Son soluciones que después de intervenir en la fabricación de algún producto son desechadas por filtración, decantación o simplemente como residuos de algún equipo o del lavado del mismo.

- m) **Lodos:** Se componen de materia particulada arrastrada por el líquido utilizado para el lavado que se sedimenta en el fondo del equipo.

- n) **Materiales de relleno contaminados:** Materiales que pierden sus propiedades después de determinado tiempo, ya sea por contaminación o por cambio de su área superficial.

- o) **Lubricantes gastados:** Sustancias insolubles en agua y de menor densidad que ésta. Con una consistencia viscosa notable a temperatura ambiente.

- p) **Residuos de proceso:** Materiales, sustancias o productos en proceso de producción que no cumplen con especificaciones y cuya comercialización no se puede llevar a cabo o no es rentable.

- q) **Sólidos residuales:** Material de desecho originado a partir de operaciones de maquinado.

Los residuos generados por la actividad industrial pueden considerarse peligrosos si poseen algunas de las características CRETIB, es decir, si presentan propiedades *Corrosivas*, *Reactivas*, *Explosivas*, *Tóxicas y/o Inflamables* o de riesgo *Biológico*. Pueden ser identificados por sus estados físicos, su composición química o su descripción genérica. Dependiendo del volumen de generación y su concentración, estos residuos y sustancias peligrosas pueden representar mayores o menores riesgos ambientales.

Se estima que la generación total de residuos peligrosos de origen industrial en México asciende a un volumen aproximado de ocho millones de toneladas anuales, lo que no incluye los jales mineros, residuos que también pueden ser peligrosos y que se producen en grandes cantidades (entre 300,000 y 500,000 toneladas diarias). Por su parte, la infraestructura y los sistemas de manejo en operación son sumamente precarios.

Dada la desproporción que guarda el volumen creciente de residuos peligrosos generados con las capacidades existentes de manejo, vigilancia y control, con frecuencia se observa una disposición clandestina en tiraderos municipales, barrancas, derechos de vías en carreteras, drenajes municipales o cuerpos de agua. Se cree que esta última acción es la que predomina. Considerando que cerca de 90% de los residuos peligrosos adoptan estados líquidos, acuosos o semilíquidos, o bien, se solubilizan y/o mezclan en las descargas de aguas residuales complican el problema ya que combinan la contaminación del agua con la contaminación del suelo.

1.3.2. Generación de residuos peligrosos por región y por tipo.

Los resultados encontrados en los documentos de Instituto Nacional de Ecología, señalan que en 1994 del 100% de los residuos, 65% provenían del Centro del país. El Distrito Federal es generador del 23%, el Estado de México del 18%, Nuevo León el 10%, Jalisco el 8% y Veracruz el 6%.

Según el tipo de residuo, los aceites y grasas junto con los disolventes, representan más del 45% del total de los residuos que se generan en el país. Las resinas, ácidos y bases representan el 10% y los desechos de pinturas y barnices el 8%.

Región	Generación (millones de ton/año)	Porcentaje
Franja Fronteriza	62	0.78
Norte	2006	25.08
Centro	5067	63.34
Golfo	602	7.52
Sureste	262	3.28
TOTALES	8000	100.00

Tabla 1.3.2.1 Porcentaje de generación de residuos por región.

Las industrias Química Básica, Secundaria y Petroquímica son las principales generadoras de residuos industriales, ya que aportan el 40% del total. Les siguen las industrias metalmeccánica y metálica básica con el 10% y la industria eléctrica con el 8%.

1.4 ÓPTICA DE HIDRO-SUELOS, S.A.

La falta de planeación en nuestro país, reflejado en el crecimiento desordenado tanto en el ámbito social como en el desarrollo industrial ofrece a Hidro-Suelos, S.A., grandes oportunidades para jugar un papel que si bien es modesto por el tamaño de la Empresa contra el reto del creciente deterioro de las condiciones ambientales para aprovechar sus fortalezas y la conversión de sus oportunidades en logros.

Tiene cabida en la reducción de la contaminación del aire por la emisión de gases producto de la combustión de hidrocarburos, así como de aquéllos generados por la actividad de las fábricas, que aparte de gases de combustión, generan otros de origen químico, así como partículas suspendidas que rompen el equilibrio natural.

Aunque genéricamente Hidro-Suelos, S.A., tiene un rubro para la atención de estos problemas, su participación ha sido esporádica fundamentalmente por su orientación hacia la contaminación del suelo, y por su mayor experiencia y capacidad para resolver problemas en el área de agua. Influye el hecho, aunque no es determinante, de que la mayor contaminación del aire proviene de vehículos de combustión interna, o de calderas de las grandes empresas estatales.

No es menos importante su potencial para participar sostenidamente en la reducción de la contaminación del agua, cuyo uso irracional se está convirtiendo en una gigantesca amenaza, no sólo en nuestro país sino en el mundo entero. La descarga a las vías fluviales de los desechos urbanos y el desalojo de afluentes industriales sin miramientos y sin tratamientos, han originado una legislación cada vez más estricta y una vigilancia que se desea más severa, que nos lleve a la implantación de medios de tratamiento de aguas residuales que resuelvan el problema de raíz. Lo anterior no se podrá lograr si no se tiene una conciencia ciudadana y colectiva acerca de la necesidad de preservar nuestra existencia a través del adecuado manejo del agua en calidad y cantidad.

Este nicho del mercado constituye una gran oportunidad para Hidro-Suelos, S.A., dado su vasta experiencia, fácilmente capitalizable, en este rubro y por las oportunidades que la ley y la normatividad al respecto está ofreciendo a uno de los mercados con claras oportunidades de crecimiento que existen en esta época de desaceleración empresarial.

Otra línea de acción preventiva es la contaminación del suelo, provocada por fuentes alternas, desde la natural limpieza del aire a través del lavado de aguas de lluvia, arrastrando los desechos citados anteriormente, como el indiscriminado tiradero de basura, esto sin separar lo orgánico de lo inorgánico, lo degradable de lo no degradable, que nos está llevando a otro caos por no manejar los desechos basándose en el criterio CRETIB:

- C: combustible
- R: reactivo
- E: explosivo
- T: tóxico
- I: inflamable
- B: biológico

Los derrames son un gran enemigo el suelo: vehículos que transportan materiales contaminantes que accidentalmente se vuelcan, tanque de almacenamiento y tuberías que fugan o se rompen, transportes de petróleo, contenedores de otros productos químicos de gran volumen que pueden caer al piso sin control, son enemigos naturales del suelo y del subsuelo, dañando a su vez mantos acuíferos o lechos de otros bienes extraíbles. Los derrames han inducido la participación de Hidro-Suelos, S.A., en este mercado, de forma tal que el 71% del volumen de su operación 2000, se dedicó a esta porción del nicho de mercado.

Llaman poderosamente la atención los depósitos de basura controlados o controlados a medias, como rellenos sanitarios, y peor aún la falta de conciencia con las áreas de confinamiento de materiales biológicos, no degradables o radiactivos, en los que las acciones son tibias, muchas veces ocultas a los afectados de forma directa y enviados al archivo de los problemas "que el tiempo resolverá" como los de los casos de "Laguna Verde" y Cementerios Radioactivos en las zonas desérticas de la frontera norte.

Si se toman en cuenta los Objetivos y algunos de los Eje Temáticos de la Cruzada iniciada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y junto con la Misión y Visión de Hidro-Suelos, S.A., se puede deducir mediante mejoras radicales implementadas eficientemente a corto plazo, pueden llevar al crecimiento sustentado de la Empresa y de sus colaboradores, ya que tanto el entorno como las acciones normativas y reglamentarias de las instituciones

gubernamentales, así como la corriente concientizadora de la preservación del medio ambiente son el catalizador de un predecible futuro exitoso.

Hidro-Suelos, S.A., es una empresa familiar mexicana que consta de 25 miembros, dos de los cuales son los dueños, se ha dedicado desde 1972 a la elaboración de proyectos, construcción, asesoría, desarrollo de tecnología, venta de productos y equipos en el ámbito de la Ingeniería Ambiental. Su labor en el campo ecológico y su apego a las condiciones del mercado mexicano le ha merecido el reconocimiento de diferentes organizaciones, industrias y sectores del gobierno.

Actualmente la Misión de la Compañía es:

Proporcionar servicios que ayuden a preservar, limpiar y mejorar el medio ambiente pensando en el futuro de la humanidad, aplicando en cada caso la tecnología apropiada, llevándolo al cabo con atención, respeto, responsabilidad y eficiencia para así lograr la certificación nacional de nuestra empresa como la mejor y más limpia, ser ejemplo para otras tantas empresas que quieran aportar junto con nosotros mejor ambiente en beneficio de nuestro país, contribuyendo a con las autoridades para que se cumplan las reglamentaciones ambientales.

2.1 ACTIVIDADES DE HIDRO-SUELOS, S.A.

La empresa basa su éxito en la alta calidad y en el desarrollo cuidadoso que tiene en cada proyecto. Sus actividades las divide en 7 grandes rubros dentro del área de control ambiental, que cubren los tres grandes sectores en que se subdivide el entorno:

a) Tratamiento de agua de suministro, potable y residual:

Durante 29 años se han diseñado, construido, instalado y operado cientos de maquinaria y equipos o proporcionando servicios, abarcando los rubros de agua de suministro y el acondicionamiento del agua residual.

b) Caracterización y restauración de suelos:

Este rubro consta de tres etapas principales, la primera fase es la etapa que corresponde al marco legal, cubriendo básicamente el cumplimiento de los ordenamientos de la ley, como son los registros y trámites gubernamentales y normativos con las autoridades involucradas en el control ambiental. En esta fase se plantea el proyecto estratégico de caracterización. La segunda fase corresponde a la cuantificación del tipo y grado de contaminación que pudiera presentar un sitio en particular, respecto al contenido de compuestos nocivos. Los datos obtenidos permiten plantear el problema y las opciones de restauración para la limpieza de estos sitios en la forma más segura y económica posible. La última fase consiste en poner en práctica el método de restauración programado, considerando como premisas la seguridad del sitio y la del área contigua al predio. Esta es la meta u objetivo que permitirá la mitigación del impacto ambiental negativo.

c) Asesorías y Gestorías técnico – legales:

Hidro-Suelos, S.A. fundamenta sus actividades con los patrones de referencia oficial como lo son la Ley el Equilibrio Ecológico y de Protección Ambiental, Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas, Leyes Federales y Estatales, etc.

d) Estudios de impacto y riesgo ambiental:

Las manifestaciones de impacto pueden ser desde un punto general, por ejemplo cómo impactará la construcción de una nueva línea del metro; o la intermedia, previendo el efecto de los patrones de tránsito en una estación determinada; o específica, como la recolección de basura en las escaleras o estaciones, mientras que los estudios de riesgo abarcan el informe preliminar del riesgo en cuestión como el efecto de un temblor o incendio y el análisis de riesgo ambiental ocasionado por la

proliferación de vehículos a motor que traen pasajeros y agravarán la contaminación del aire.

e) Servicios de laboratorio:

Hidro-Suelos, S.A., cuenta con alianzas estratégicas con laboratorios certificados y acreditados por las autoridades mexicanas, para la realización de análisis, de acuerdo a la legislación vigente. Tiene capacidad analítica en las áreas físico químicas, microbiológicas, nutrientes, asbestos, plaguicidas y herbicidas, etc., y matrices para suelo, aire, aceites, alimentos, residuos peligrosos, aguas residuales, etc.

f) Estudios y servicios atmosféricos:

Esta parte incluye monitoreo de emisiones de fuentes fijas como gases de combustión, polvos, otros gases. Remediación o mitigación de contaminantes atmosféricos.

g) Venta de productos químicos para tratamiento de agua:

Envi Productos, S.A., es una empresa filial de Hidro-Suelos, S.A., que nace por la necesidad imperante de contar con productos, equipos y servicios para la preservación del equilibrio ecológico.

2.2 ÁMBITO DE NEGOCIOS DE HIDRO-SUELOS, S.A.

Hidro-Suelos, S.A., cuenta con personal de amplia experiencia en el ámbito de tratamiento de agua, al grado que se podría decir que esto es su especialidad; sin embargo, cuando se ahonda en el estudio, los resultados obtenidos reflejan que en la actualidad el porcentaje mayor de ventas en valores se encuentra centralizado fuera del rubro del agua:

a) <u>SUELO:</u>	71%
b) <u>AGUA:</u>	23%
c) <u>ATENCIÓN A DERRAMES:</u>	3%
d) <u>PROGRAMAS AMBIENTALES Y ASESORIAS TÉCNICAS:</u>	3%

Basándose en esta información, se ve claramente que la venta está centrada en el área de suelos, tal vez originada por necesidades inmediatas del mercado.

Hidro-Suelos dirige sus servicios a varios sectores de la sociedad, dentro de los principales se pueden encontrar a la Industria Farmacéutica, la Industria Alimenticia, PEMEX y Cementeras, etc.

Los nichos del mercado en que se desenvuelve Hidro-Suelos, S.A., por sus propias características, tienen necesidades diversas para las cuales se utilizan diferentes recursos. Así, por ejemplo, la Industria Farmacéutica enfoca sus actividades en el ramo del agua en el tratamiento para des-ionizarla y destilarla, para llegar al grado de agua inyectable o para "generar" vapor de agua "limpio", libre de las impurezas que arrastra el vapor generado en una caldera con tratamiento de agua interno. O en el ramo de aire/suelo para evitar la contaminación por principios activos como los antibióticos que si no se inactivan previamente a su desecho pueden provocar resistencia en los microorganismos que normalmente habitan en el suelo o en el aire.

Los desechos sólidos generalmente provienen de los colectores de polvo instalados para proteger la atmósfera de la emisión de partículas suspendidas en el aire acondicionado que se usa en los diferentes áreas del proceso.

En cambio los problemas de PEMEX y sus distribuidores autorizados se manejan por Hidro-Suelos en un entorno más doméstico, ya que generalmente se dedica a corregir problemáticas de contaminación de suelos proveniente de derrames de tanques de almacenamiento, de vehículos de transporte o ductos de conducción de derivados de petróleo, más que por la explotación y/o refinación del crudo. Un pilar de estas fuentes de actividad para Hidro-Suelos, S.A., ha sido el Programa de Remodelación y Actualización de Estaciones de Servicio, provocado por PEMEX para obligar el reemplazo de equipo obsoleto o que no cumple las normas mínimas de seguridad y generó desgracias como la cadena de explosiones en Guadalajara.

2.3 FORTALEZAS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Dentro de la estrategia competitiva de una empresa se ven inmersos factores claves como son Fuerzas y Debilidades o Fortalezas y Áreas de Oportunidad. Éstas combinadas con los valores, determinan los límites de la estrategia que una empresa puede adoptar con éxito, es decir, son el qué puedo hacer de la empresa.

2.3.1 Fortalezas:

Las Fortalezas de una compañía son las cartas de presentación y las “armas” que tiene para competir dentro del mercado al que está dirigido el negocio.

Dentro de las fortalezas de Hidro-Suelos, S.A., se puede citar que cuenta con el reconocimiento de diferentes organizaciones, industrias y sectores del gobierno, a los cuales ha servido de manera leal, con calidad en el trabajo y cumpliendo los lineamientos de cada una de estas entidades.

La permanencia en el mercado durante 29 años, sorteando las dificultades económicas de un país que en los últimos 25 años ha sufrido las consecuencias de la "docena trágica" y del "error de diciembre", por sólo mencionar algunos, demuestra la pujanza, la dedicación, la tenacidad y la confianza en sí misma, como uno de los grandes atributos de la Empresa.

Asimismo, ofrece una gama de servicios, donde sobresalen sus antecedentes en el Tratamiento de Agua de Suministro, Potable y Residual, y en los últimos años en Caracterización y Restauración de Suelos, Asesorías y Gestorías Técnico-Legales. Esta versatilidad le permite atender solicitudes que involucren cualquiera de los rubros de la condición ambiental.

El tamaño, relativamente pequeño de la Empresa, aunado a su capacidad técnica, genera oportunidades de asociación con empresas de mayor talla cuya sobre estructura no permite efectuar determinadas obras o partes de proyecto porque resultarían poco productivas.

La capacidad técnica y la experiencia de su personal operativo, es uno de sus principales atributos. Dentro del área operativa se encuentran profesionales de un amplio conocimiento en la materia y una larga y sólida carrera dentro del ramo. Considerando a 5 miembros del cuerpo directivo, suman más de 100 años de experiencia y dedicación.

La escala de valores del personal directivo es un punto importante para el sano desempeño de la empresa y para la atmósfera laboral, entre éstos encontramos la Honestidad, la Lealtad, la Ética, la Dedicación y su Profesionalismo. Tienen Habilidades y Competencias como la Orientación a Resultados, Responsabilidad Total, Sentido de Urgencia, etc.

2.3.2 Áreas de Oportunidad:

Todas las compañías tienen áreas de oportunidad, que deberán detectar para minimizar su impacto y convertirlas en fortalezas. No se debe perder de vista que éstas son nichos que pueden ser “aprovechados” por los competidores para obtener mayor beneficio.

Muchas veces al estar inmersos en el día a día y el ritmo del mercado y de la misma compañía no se detectan a tiempo estos “huecos” hasta que el mercado exige que la empresa se ajuste o cambie o hasta que algún competidor se da cuenta de ello y aprovecha la oportunidad.

El personal directivo debe estar consciente de que no hay que perder de vista que al estar trabajando en estas áreas para reorganizarlas y hacerlas más funcionales, con menor desgaste y mayor efectividad, las fortalezas deben seguir siendo fortalezas, no hay que desatenderlas.

Hidro-Suelos, S.A., no cuenta con un plan de negocio actualizado en función de las necesidades de la empresa y del mercado, no existe ni a corto ni a mediano plazo, ni el enunciado que tiene de la Misión es representativo del negocio. La Misión por si misma define el objetivo medular de la compañía y al no estar bien definida conlleva a que las áreas no trabajen coordinadamente, con sentido de pertenencia, sino como entes o células independientes.

Aunque se cuenta con los valores personales, no se tiene valores definidos para la compañía, es decir, la compañía tiene la suma de los valores de cada individuo perdiéndose en la diversidad y sin tener una cultura empresarial propia.

No existen políticas ni procedimientos y el control interno requiere refuerzo en varios ámbitos ya que repetidamente ha tenido una alta cartera vencida, no se cuenta con una planeación financiera adecuada, y el control interno existente es rudimentario e insuficiente.

Al no existir perfiles de puesto, no se tienen detectadas las habilidades necesarias para el buen desempeño del mismo y, obviamente, no se confrontan con las que tiene cada uno de los miembros de la compañía y como consecuencia de lo anterior no se tiene establecido un plan de capacitación y ni plan de sucesión.

En cuanto al factor externo de la compañía, se sabe cuáles son las compañías que están en el medio pero no se están detectando los principales competidores.

Es indispensable conocer el tamaño del mercado y en cuáles nichos puedo participar dada la estructura y capacidad de la empresa. Falta una cartera de clientes y convertirla en una lista de prospectos.

FORTALEZAS	ÁREAS DE OPORTUNIDAD
Reconocimiento de diferentes organizaciones	Plan Estratégico de Negocio no actualizado (corto plazo)
Versatilidad de Servicios	Plan Estratégico a mediano y largo plazo.
Capacidad Técnica	Falta de Misión representativa del negocio.
Experiencia del personal operativo	No existen Políticas y Procedimientos.
Valores del Grupo Directivo	No existen Perfiles de Puesto.
Permanencia en el mercado durante 29 años en condiciones adversas	No hay Plan de Capacitación y Sucesión.
Experiencia, Flexibilidad y deseo de asociarse con otras como subcontratistas, aprovechando su competitividad económica	No están detectados sus principales competidores.

Tabla 2.3.2.1 Fortalezas y Áreas de Oportunidad de Hidro-Suelos, S.A.

2.4 GRUPOS ESTRATÉGICOS

Para facilitar la visualización de las áreas de oportunidad de Hidro-Suelos, S.A., se clasificaron las necesidades u oportunidades en seis grupo, basándose en el departamento involucrado.

2.4.1 Grupo ESTRATÉGICO.

Este grupo es de vital importancia dentro de la organización porque encierra el qué, para qué, el adónde, el presente y futuro de la compañía.

Marca y dictamina las directrices a seguir para que sea un negocio competitivo, sólido y rentable, y provoca la implementación de planes y proyectos en una forma armónica entre los integrantes del grupo.

Dentro de sus principales tareas se encuentra el elaborar la Misión, la Visión y los Valores de la compañía, deberá realizar los planes estratégicos del negocio tanto a mediano como a largo plazo.

2.4.2 Grupo de ADMINISTRACIÓN.

Constituyen los medios con los cuales se planean, controlan y organizan las actividades de la empresa. Incluye los procesos de toma de decisiones y de los esquemas de comunicación, de coordinación e integración utilizados por la organización, enfocado principalmente a lo referente al dinero, en forma de capital, flujo de caja, créditos, que están disponibles para enfrentar los compromisos que adquiera la organización. En cierta medida son los recursos financieros los que definen la eficacia de la organización para lograr sus objetivos, ya que ellos

permiten que la empresa adquiera los otros recursos necesarios para operar dentro de un volumen adecuado.

2.4.3 Grupo de RECURSOS HUMANOS.

Constituyen el único recurso vivo y dinámico de la organización, debe estar encaminado a satisfacer y rebasar las necesidades del cliente, logrando así el crecimiento y el desarrollo y aportando a la organización sus experiencias y conocimientos, sus habilidades y competencias, sus capacidades de liderazgo y su potencial de crecimiento, sin importar el cargo que ocupen dentro de la organización ya que alternan el rol de cliente interno con el de proveedor interno. Dado el tamaño de la Empresa Hidro-Suelos, S.A., se asociarán estas funciones al área administrativa.

2.4.4 Grupo de TÁCTICAS DE COMERCIALIZACIÓN.

Constituyen los medios por los cuales la organización localiza, entra en contacto e influye en los clientes o usuarios. Comprenden todas las actividades de investigación y análisis de mercado de consumidores y de competidores, el sistema de ventas. Establece las herramientas para definir el "por qué me compran a mí", expresadas en forma práctica y convincente en las actividades de mercadotecnia, que reflejan su resultado en ventas.

2.4.5 Grupo de OPERACIONES.

Las actividades productivas transforman materiales, mano de obra y capital, por medio de la tecnología, en bienes y servicios terminados de un valor más alto; interactúan con el ambiente físico y económico.

El nivel de calidad de un producto depende de su grado de correspondencia con determinados estándares o normas, gobernados por la satisfacción del las

necesidades del cliente según la misma percepción del cliente. El aseguramiento de calidad es el sistema de políticas, inspecciones y procedimientos de seguimiento que establece y mantiene esos estándares en la calidad de los servicios.

En el grupo está muy claro el logro de resultado operativo, obtenido basado en el compromiso personal. Hace falta la sistematización y el trabajo en equipo integral que facilite la gestión, el incremento de productividad y la reducción del desgaste.

2.4.6 Grupo de EVALUACIÓN y CONTROL.

El control consta de una serie de pasos cuya finalidad es garantizar que el desempeño real se ajuste a lo esperado o bien que los planes sean modificados según lo exijan las circunstancias: Establecer estándares, medir para comparar la realidad contra los estándares o normas, retroalimentación de resultados y tomar medidas correctivas. En resumen evaluar el grado de satisfacción de clientes internos y externos, entre los cuales están los accionistas.

El control financiero es clave para tener una cartera sana, los presupuestos son planes que especifican las cantidades de ingresos y gastos previstos para un periodo; dicho pronóstico es la base del presupuesto global, al que se acostumbra hacer actualizaciones que permitan llegar a los resultados de la operación a pesar de los imponderables que surjan en el ejercicio.

En la actualidad la palabra " Reingeniería" es de uso común; y al emplearla suele implicarse a un conjunto de grandes cambios dentro de una organización. Sin embargo hay que estar conscientes que si la Dirección no tiene claro el concepto, o si circunstancialmente la empresa está muy poco organizada, quedará demasiado lejos de un cambio profundo y sustentable, y los resultados tardarán en llegar.

Según lo definió formalmente Michael Hammer, en colaboración con J. Champy:

"REINGENIERÍA es la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocio para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez."

a) Cambio radical o Reingeniería radical:

Es un cambio estructural profundo en el manejo de la organización. No se trata de una mejora continua o de un cambio continuo, sino de una innovación concentrada en un corto periodo de tiempo.

c) Mejoras espectaculares o substanciales:

Esto tiene como propósito obtener ventajas competitivas mediante la innovación derivada del análisis fundamental de un negocio, buscando el cambio radical para crear dentro de la organización una cultura de cambio, uno de los grandes desafíos empresariales.

Cualquier cambio implica no sólo aprender algo nuevo sino olvidarse de algo que ya está muy integrado en la personalidad y relaciones sociales de los empleados.

Ningún cambio se logra a menos que haya motivación suficiente para que se opere.

Los cambios organizacionales, tales como las nuevas estructuras, procesos, etc., ocurren sólo si cambian los miembros claves de la organización; por tanto, ocurre a través de cambios individuales.

Las empresas son relativamente conservadoras y son pocas las que planean el cambio o se anticipan a él; son contadas las que hacen que ocurra. Por lo general esperan a que ocurra para adaptarse a él.

El cambio se hace porque se *tiene* que hacer, en un desesperado intento para sobrevivir, o si se tiene suerte – y si se es lo suficientemente listo – se realiza antes de que lo necesite la empresa, sabiendo qué se debe hacer para que la organización siga manteniendo su ventaja competitiva en el mercado, el cual cambia rápidamente.

La mayoría de las organizaciones no tienen la visión para realizar un cambio cultural antes de que el mundo las fuerce a ello. Algunas organizaciones empiezan el cambio pero no tienen la suficiente determinación para ver cumplidos sus esfuerzos. Otras siguen enredándose en su cultura, pero el mundo del cambio los alcanzará tarde que temprano, dejándolas rezagadas. Estas compañías pierden el control sobre su destino.

Algunas organizaciones que reconocen la necesidad de tener un cambio decisivo, pensando en que pueden llevar a cabo una transformación cultural sin pena ni caos, están equivocadas, ya que revisar la cultura es un proceso agonizante, es más, si se lleva a cabo un cambio de cultura correctamente, el pago es equivalente al precio de la permanencia, caso específico de Hidro-Suelos, S.A.

3.1 FACTORES QUE FAVORECEN EL CAMBIO

Estos factores favorecen el cambio y propician su implementación:

3.1.1 Orientación a proceso: Se enfoca a toda la organización, no a las personas, no a las tareas individuales, sino al proceso.

3.1.2 Búsqueda un mejoramiento dramático del desempeño: No se buscan pequeños cambios, ni siquiera una mejora continua. La base de partida es la innovación, que es una de las herramientas clave de la Reestructuración, teniendo varias definiciones de ésta:

a) "Volver a empezar arrancando de nuevo".

b) " Es cuestionar los criterios con los cuales hemos construido nuestras organizaciones y radicalmente rediseñarlas sólo tomando en cuenta los resultados que deseamos de ellas y no sobre la base de funciones y departamentos ". (Ing. Guillermo Jacoby Salazar)

3.1.3 Derriba paradigmas: Hace que se perciba la totalidad del problema enfocándolo en la oportunidad no en la persona.

3.1.4 Simplifica los procesos: Reduce al mínimo la complejidad de los procesos y la burocratización. Provoca la delegación de autoridad o *empowerment*.

3.1.5 La tecnología es un facilitador: La tecnología y fundamentalmente la tecnología de Información es una herramienta que permitirá romper con viejos prejuicios y suposiciones para poder innovar.

3.1.6 Centrarse en el cliente: La satisfacción y superación de las necesidades de los clientes debe tomarse como el fin último y más importante de una empresa de modo que sea fácil para el cliente realizar

negocios. La implementación del criterio de la existencia de clientes externo y clientes internos es fundamental.

3.2 BARRERAS QUE DIFICULTAN EL CAMBIO

El problema de la iniciación del cambio es debido a que la gente se resiste al cambio, aún cuando los fines sean altamente deseados.

La resistencia al cambio no es caprichosa ni misteriosa, siempre surge de amenazas a normas y criterios tradicionales; a menudo involucradas en las relaciones de poder.

Fundamentalmente es generada por varios factores:

- a) **Temor:** Los trabajadores temen perder sus empleos o creen que se reduce el valor de sus destrezas perjudicando sus oportunidades de promoción.
- b) **Pierde su nicho de confort:** El trabajador se siente amenazado porque se le asignarán deberes adicionales.
- c) **Incertidumbre:** lo desconocido es amenazador, extraño, generador de miedo.
- d) **Resentimiento:** los empleados se sienten incómodos y resentidos por el aumento de órdenes y control.
- e) **Es un proceso total de readecuación de la organización a las nuevas y exigentes condiciones del mercado, el cual es cada vez más difícil de controlar.**

Todo cambio trae consigo cierto grado de hacer conciencia en las personas en cuanto a su experiencia anterior en situaciones semejantes, si la experiencia previa tuvo éxito, la predisposición de la persona tenderá a ser positiva, en caso contrario, las personas experimentarán una sensación de amenaza, de peligro y de incertidumbre acerca de su futuro.

Entre las actitudes que representan las reacciones personales con relación al cambio, encontramos:

a) Resistencia Activa: Se caracteriza porque el individuo atrasa o retarda el trabajo, comete errores desperdicia los recursos y puede, dependiendo del grado, llegar a realizar sabotajes intencionados.

b) Resistencia Pasiva: Aquí el individuo protesta, hace lo mínimo posible, sigue estrictamente las reglas y no le interesa aprender.

c) Indiferencia: Existe pérdida de interés en el trabajo, hay apatía, sólo hace lo que se le solicita y presenta un comportamiento regresivo.

d) Aceptación: El empleado presenta una resignación pasiva, hay aceptación de la situación, existe cooperación y apoyo bajo presencia o sin presencia del jefe.

Es por ello que el cambio debe ser planeado, creando un ambiente que contribuya en forma efectiva a cumplir con la Misión y Visión de la organización.

3.3 CAMBIO CULTURAL

El grupo creador se deberá liberar desde el principio de la cultura existente y concebir un plan de acción que empiece el desprendimiento de la organización con respecto a su pasado.

Si la cultura del cambio se mueve lentamente y quiere alcanzar el objetivo metodológicamente, tendrán problemas para crear una nueva cultura y se pretenderá hacerla consistente con la actual. Se debe tener presente que la cultura anterior/actual, está diseñada para protegerse a sí misma, no para crear su propia destrucción.

En vez de planear un curso de acción que sea deliberadamente ajeno a la cultura existente, se apronta a adoptar una estrategia que sea compatible con la misma.

La manera de operar de cada organización permitirá el determinar los métodos "legítimos" para llevar a cabo el cambio de cultura.

No hace sentido tratar de ganar una guerra si se deja al enemigo diseñar los planes de la batalla. Las creencias arraigadas, los valores y los patrones de comportamiento llevan en sí mismos una carga tal que la cultura se filtra en cada rincón de la organización de una manera influyente. Si no se tiene cuidado, la cultura anterior/actual obstaculizará los planes de tal manera que se anularán las oportunidades de éxito.

No hace sentido el intentar un cambio cultural basado en las viejas reglas, éstas son por sí mismas parte del problema. Se debe escoger una estrategia de cambio que corra en sentido contrario a los hábitos actuales. El estilo, la técnica y la estrategia del cambio cultural deben estar alineados al *status quo*.

El cambio cultural es difícil de obtener, a menos que el personal vea un beneficio considerable por el cambio en comportamiento. Si no se realizan cambios significativos en el sistema de remuneración, se estará creando una resistencia al cambio cultural. Se deberá reestructurar la remuneración en función de las nuevas prioridades, metas y valores; para lograrlo se deberán dar señales claras, información coherente y fehaciente en cuanto a los que se espera de la gente.

Traer nueva gente a la organización es como "inyectarle sangre nueva", ya que éstos no tienen los vicios de la cultura anterior y además serán una ejemplo del comportamiento esperado en el terreno del desempeño. Hay que tener presente que todo el personal, con antigüedad o de reciente contratación, deberán ser "jugadores" activos y estar enfocados al objetivo de la nueva cultura.

Se debe predicar con el ejemplo, es por ello que el cuerpo directivo de la empresa deberá tener una actitud consistente con la nueva cultura, esto no es algo fácil y

requerirá un esfuerzo consciente. Una actitud hipócrita del cuerpo directivo aniquilará cualquier credibilidad y saboteará el cambio cultural.

3.4 LAS TRES FUERZAS IMPULSORAS DEL CAMBIO

Muchas de las tareas que realizaban los empleados nada tenían que ver con satisfacer las necesidades de los clientes externos, desconociendo la existencia de clientes internos y proveedores internos. Actualmente tres fuerzas están impulsando a las compañías a penetrar en un territorio desconocido, las cuales se denominan las tres "C":

- a) **Cliente:** es la razón de ser del servicio, es a quien buscamos satisfacer y por lo tanto hay que pensar cómo él desea ser tratado.
- b) **Competencia:** las organizaciones deben ser cada vez más competitivas para así poder sobrevivir a un entorno cambiante y exigente dentro de la globalización, eso será en aras de tener y preservar su participación en el mercado.
- c) **Cambio:** busca que las empresas sean más efectivas: Eficiencia + Eficacia = Efectividad

Ahora bien, sabiendo cuáles son las tres fuerzas impulsoras, se verá cómo actúa en algunos de los campos sustanciales como Estructura, Plataforma Tecnológica, Procesos, Clima y Cultura Organizacional, Recursos Humanos.

3.4.1.- Estructura:

Teniendo siempre presente al cliente, al colaborador, al compañero y al jefe o facilitador inmediato.

Contar con una estructura eficiente conlleva a contar con responsabilidades claras, autoridad definida, facilita la comunicación y el control, mejora la toma de decisiones, diferencia actividades poniendo de relieve aquellas que son claves, al

tiempo que hace a cada miembro "dueño de los resultados", llevándolos a una **RESPONSABILIDAD TOTAL** (*accountability*).

3.4.2.- Plataforma tecnológica:

El trabajo se deberá organizar fundándose en sistemas básicos, identificando los procesos y los subprocesos.

Los procesos básicos son el técnico, el táctico, el estratégico y el administrativo.

3.4.3.- Procesos:

Ya hemos comentado que el cliente es nuestro centro de atención, por lo que la tecnología debe estar dirigida al servicio del cliente, para que a través de ella se realice un mejoramiento en la toma de decisiones del personal.

3.4.4.- Clima y Cultura Organizacional:

Los valores de los empleados y los de la organización deben ser compartidos, creando un clima propicio para la iniciativa, el aporte y el reconocimiento. Los estilos gerenciales deben ser comunicativos, participativos, creadores de compromiso, desarrolladores de respaldos y con un compromiso grupal. No hay que olvidar que todas las personas que conformen la organización deben tener claro cuál es la Misión y cuál la Visión de la compañía.

3.4.5.- Recursos Humanos:

Las personas sólo son medios, recursos para que la organización alcance sus objetivos, además constituyen los recursos más complejos de que dispone una organización. Según M. Hammer, desde un punto de vista eminentemente técnico, lo fundamental es la polifuncionalidad del personal y la rotación de puestos,

haciéndolos interfuncionales e interdepartamentales, no confundiendo polifuncionalidad con todología.

Los Recursos Humanos podrán enfrentarse al futuro competitivo sólo a partir de una adecuada capacitación, dirigida siempre a enfrentar necesidades reales y de acuerdo con los planes estratégicos de la empresa, con una visión a largo plazo en la contratación para poder retener al personal necesario y así llevar a cabo la rotación. La organización debe inculcar sentido de pertenencia, orgullo y solidaridad laboral.

3.5. COMPETITIVIDAD

La Reingeniería como se ha planteado significa la prevalecencia en el mercado, y el deseo de aumentar la COMPETITIVIDAD, que se logrará a través de la Eficiencia, la Calidad, la Flexibilidad (Cantidad y Oportunidad) y Bajo Costo.

3.5.1 Calidad.

La Calidad Total se concentra en satisfacer y rebasar las necesidades de la clientela, estabilizar la tasa de producción y compartir los beneficios con los proveedores aprobados.

La Calidad es de vital importancia porque es un signo distintivo de la compañía y las más de las veces formando binomio con la marca, vende más que el precio, es la "cara" de la compañía; para el consumidor son transparentes la Eficiencia, la Flexibilidad y hasta cierto punto el Bajo Costo, sin embargo, la calidad es algo palpable para ellos, y mientras los productos satisfagan o rebasen sus requerimientos, el consumidor estará dispuesto a pagar por ello.

3.5.2 Eficiencia.

La eficiencia es la "sal" de la compañía, es una medida normativa para la utilización de recursos. En términos económicos es la relación entre costos y beneficios, de modo que está enfocada hacia la búsqueda de la mejor manera como las cosas deben hacerse o ejecutarse (métodos), con el fin de que los recursos (personas, máquinas, materias primas) se utilicen del modo más racional posible.

La eficiencia se preocupa por utilizar los medios, los métodos y procedimientos más adecuados y debidamente planeados y organizados para asegurar un óptimo empleo de los recursos disponibles, no se preocupa por los fines sino por los medios, por ende el logro de los objetivos previstos no es de su competencia, ella se concentra en las operaciones y tiene puesta la atención en los aspectos internos de la organización.

EFICIENCIA	EFICACIA
Hacer correctamente las cosas y de la mejor manera posible. Se centra en los aspectos internos	Hacer las cosas importantes correctamente para obtener los resultados.
Énfasis en los medios	Énfasis en los resultados
Resolver problemas	Lograr objetivos
Salvaguardar los recursos	Utilizar los recursos de manera óptima
Cumplir tareas y obligaciones	Obtener resultados
Capacitar a los subordinados	Proporcionar eficacia a los subordinados
Conservar las máquinas	Máquinas disponibles
Asistir a los templos	Practicar los valores religiosos
Rezar	Ganar el cielo

Tabla 3.1.2.1 Diferencias entre Eficiencia y Eficacia.

Se utiliza en la práctica elaborando "estándares" de referencia o indicadores clave como piezas/hora hombre, horas hombre/m³ de suelo rescatado, horas equipo/análisis de agua; para compararlos contra los resultados reales de la operación. La eficiencia tiene un impacto inversamente proporcional en el costo.

La eficacia es una medida normativa para alcanzar resultados. En términos financieros la eficacia es una relación técnica entre las entradas y las salidas y se preocupa por los fines, no tanto por los medios, es por ello que el logro de los objetivos sí es de su competencia.

La medida en que el administrador se preocupa por hacer correctamente las cosas, marcha hacia la eficiencia (utilización adecuada de los recursos disponibles). Sin embargo, cuando utiliza instrumentos para evaluar el logro de los resultados para verificar que las cosas bien hechas son las que en realidad debían hacerse, entonces marcha hacia la eficacia (logro de los objetivos mediante los recursos disponibles).

3.5.3 Flexibilidad (Cantidad y Oportunidad de Suministro).

La flexibilidad es la capacidad de adaptación a cambios rápidos e imprevisibles originados por factores internos o externos, principalmente del mercado, que pueden darse en cantidad y/o en oportunidad (a tiempo).

Si la eficiencia es la "sal" de la organización, la Flexibilidad es la "pimienta" de la misma, es parte de la estrategia para poder responder a las necesidades del mercado en tiempo, calidad y cantidad, a veces es necesario "sacrificar" costos para poder cumplir con estos requerimientos. Por regla general es más económico producir a mayor costo, que recuperar nichos y porcentajes de participación del mercado y pérdidas de venta. El producto más caro es el que no está disponible para la venta.

Aunque los estimados de ventas son el objetivo a cumplir mes a mes por el área comercial y el área productiva, ellos no tienen dominio sobre el mercado, lo que tienen es una idea de tendencia de las ventas.

La compañía debe estar preparada para soportar incrementos de ventas ocasionadas por agentes externos, como puede ser la aceptación de un cambio radical en la legislación urgente respecto a normatividad, o nuevo producto o servicio al mercado que sobre pasa las expectativas originales del área comercial, así como aprovechar la oportunidad de "llenar o abarcar" algún canal que quedó desprotegido por la competencia. Asimismo tiene que ser lo suficiente sincera y flexible consigo misma para saber cuándo reducir la operación o bien parar los procesos debido a una baja venta.

Cada compañía fija el % máximo que puede soportar para surtir de producto o servicio al mercado, esto dependerá de qué tan sana sea su economía, de su política de inventarios, tanto de materiales como de producto como de su participación de mercado. Al final de cuentas se refleja en un "indicador clave" que es el Servicio al Cliente, que puede medirse en los valores o volúmenes comparando las ventas en dinero o en piezas reales contra las planeadas.

3.5.4 Bajo Costo.

Toda compañía tiene dentro de sus parámetros el ganar dinero. Para que compañía aumente sus ganancias debe realizar alguna estrategia para lograrlo.

Se debe buscar caminos éticos y alcanzables para que exista ganancia que dependerá de la diferencia existente entre el costo de producción y el precio de venta, que constituye el margen bruto de la operación y es ocioso decir que lo más favorable es un alto precio de venta y un menor costo de producción.

Se pueden realizar varias acciones para mejorar el margen bruto:

- Se pueden buscar alianzas comerciales.
- Analizar y mejorar los procesos de producción o servicios.
- Evaluar los productos o servicios existentes.
- Analizar si vale la pena conservarlos.
- No es inteligente sacrificar calidad, a la larga perjudicarán al negocio.

3.6 PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LOGRAR LA COMPETITIVIDAD

Las empresas tradicionales se encuentran con serias limitaciones ser competitivas debido primordialmente a que se diseñaron de acuerdo a los siguientes básicos:

3.6.1 La división especializada del trabajo que hace que una sola gran tarea sea dividida en varias otras mucho más pequeñas. Se tiene un organigrama piramidal y se pone mucha atención en los conocimientos y experiencias de los miembros del grupo y poca en sus habilidades, competencias y potencial de desarrollo.

3.6.2 La administración de estructura jerárquica, que hace que a cada grupo de un tamaño determinado de personas que llevan a cabo tarea de más o menos nivel, se asigne un supervisor de nivel superior en vez de delegar, buscando la mayor participación del menos capaz como sea posible y tanta intervención del más capaz como sea necesaria.

3.7 REDISEÑO DE PROCESOS

El rediseño de Procesos de Negocio es una metodología para obtener mejoras sustantivas en calidad, velocidad de respuesta, flexibilidad y costo, para competir más efectiva y eficientemente en un mercado elegido.

El preguntarse por qué se hacen las cosas como se hacen, conlleva a buscar nuevos enfoques de administración y organización del trabajo congruentes con la tecnología actual.

Es así como surge una de las ideas centrales de la reorganización del trabajo, con base en los procesos y no ya en las funciones departamentales clásicas, formando equipos interdisciplinarios para buscar la innovación que es una forma distinta y más eficaz de hacer la tarea.

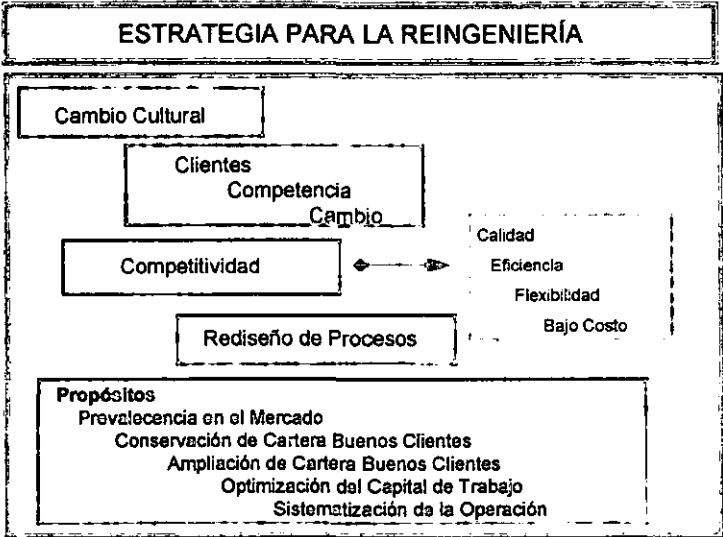


Figura 3.7.1 Estrategia para la Reingeniería

CAPÍTULO 4 PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA REINGENIERÍA EN LA EMPRESA

Basado en las entrevistas realizadas a tres niveles jerárquicos de la empresa, en observaciones de orden práctico y en sesiones de trabajo con el grupo directivo, se ha planteado un esquema de Reingeniería que permita a Hidro-Suelos, S.A., cumplir con los siguientes propósitos:

- PREVALENCIA DE LA EMPRESA EN EL MERCADO.
- CONSERVACIÓN DE LA CARTERA DE BUENOS CLIENTES.
- AMPLIACIÓN DE LA CARTERA DE BUENOS CLIENTES.
- OPTIMIZACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO.
- SISTEMATIZACIÓN DE LA OPERACIÓN.

Hidro-Suelos, S.A., tiene ante sí un inventario de oportunidades, cuyo aprovechamiento permitirá la consecución de los propósitos señalados mediante la implementación de una serie de Planes Funcionales: Estratégico, Administrativo, de Recursos Humanos, de Comercialización, de Operaciones y de Control y Evaluación. Debido al tamaño de la operación, de entrada se sugiere se concentren en el Área Administrativa las funciones de Recursos Humanos y de Control y Evaluación.

Ningún Plan, independientemente del nombre y contenido surtirá efecto sin el compromiso total de Directores y Colaboradores, convencidos del beneficio de las acciones que conllevan simultáneamente RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD.

El desglose de los Planes Funcionales propuestos es el siguiente:

4.1 PLAN ESTRATÉGICO

4.1.1. Crear una Misión

Tener una Misión es tener un objetivo de Empresa, lo cual conlleva a comprometerse a tener y sustentar valores y llevar a cabo acciones. Los compromisos de la empresa están enfocados en varios grupos de personas físicas o morales, y dado que la empresa está formada por colaboradores, sus compromisos se convierten en compromisos de todos sus integrantes de acuerdo a la visión que cada grupo o miembros del grupo tenga y así refleje su labor en la Misión.

4.1.2 Generar y Alinear una Visión

Debe existir concordancia entre la Misión (Objetivos de la Empresa) y dejar claro cuáles son los compromisos (Visión) que voluntariamente adquiere, con sus clientes, con sus colegas (empleados), con sus proveedores, con sus accionistas y con la comunidad en la que hace negocio. Si la empresa está conformada por personas, los compromisos de la compañía se vuelven en mayor o menor grado en compromisos de los empleados, por lo cual sus intereses deben estar alineados con los intereses del negocio y viceversa.

4.1.3 Análisis de Mercado

Es necesario realizar un análisis del mercado al que está dirigido el negocio, por su complejidad y dimensiones ya que hay áreas u oportunidades demasiado grandes o muy pequeñas en los que no encajan las capacidades de Hidro-Suelos, S.A.

Por esto es requerido identificar y evaluar competidores, saber con cuáles se está en competencia y con cuáles coexisten, con cuáles se pueden formar alianzas comerciales o pueden concertarse posibles afiliaciones.

4.1.4 Definir Nichos de Mercado

Forma parte de la estrategia, definir los nichos de negocio en los que Hidro-Suelos, S.A., es más competente y tiene la habilidad para incursionar y en los que no la tiene, por ejemplo, el evitar el manejo de desechos radioactivos o biológicos, o bien no participar en aquéllos en que es necesaria una inversión cuantiosa de recursos, como otorgar anticipos para rentar maquinaria pesada si el capital de trabajo no lo permite o si se compromete la capacidad financiera.

4.1.5 Evaluar Áreas de Competencia

Al comprobar las competencias que posee Hidro-Suelos, S.A., es sustancial el identificar qué los hace diferentes o por qué deben comprarles. Intervienen razones de prestigio, experiencia, valores, precio, relaciones personales, etc., es decir buena reputación.

4.1.6 Fijar Objetivos

Si bien la Misión es una expresión de los objetivos y compromisos de la empresa en general, debe haber y, de hecho, hay objetivos o compromisos por proyecto, de grupo o individuales que deben ser desafiantes, medibles pero alcanzables en tiempo y forma. Pueden ser de carácter económico, de aprendizaje o dominio, de disciplinas o habilidades, de desarrollo organizacional, de grupo o personales, de asuntos de calidad, de ser oportunos, etc.

4.1.7 Planes a corto, mediano y largo plazo

Un plan a corto, mediano o largo plazo es básico para el desarrollo del negocio o del personal. Una cartera de clientes es una herramienta tan útil como poderosa, sobre todo si se complementa con una conformación de prospectos de venta o clientes potenciales. Pero sobre todo es necesario disponer de una estrategia para

vender: Establecer los primeros contactos y “abrir la puerta”, investigar o averiguar las necesidades del cliente y saber cómo satisfacerlas, conseguir que escuchen los argumentos y obtener la oportunidad de participar.

4.1.8 Controles

Se debe tener siempre en cuenta que vender no es negocio, producir tampoco es negocio si no hay de por medio una utilidad razonable, considerando que no se ofrece lo que a uno le gusta hacer o lo que Hidro-Suelos, S.A., saber hacer mejor, sino lo que el cliente necesita, que al fin de cuentas es quien paga la nómina. Es necesario entre otras, instrumentar medidas de control interno, de gestión administrativa, de productividad y racionalizar las actividades operativas con objeto de medir la satisfacción del cliente.

4.1.9 Estrategias para el Crecimiento

Es responsabilidad del Grupo Directivo el establecimiento de planes de corto, mediano y largo alcance, para poder prever el crecimiento, que se está dando por las crecientes oportunidades que ofrece la eminente acción regulatoria de las autoridades gubernamentales ante el contaminado y creciente deterioro del medio ambiente ya ilustrado en capítulos anteriores.

4.1.10 Definición de Funciones

Derivado de la identificación de oportunidades es obligada la asignación de recursos, entre ellos la definición de la estructura organizacional que permita la consecución de los objetivos. La propuesta más viable por ahora es propiciar una organización que agrupe tres grandes áreas funcionales: Área Administrativa, Área de Comercialización y Área Operativa, cada una respondiendo a sus funciones naturales e interactuando orgánicamente para conformar un todo que converja en la Dirección General.

4.1.11 Estructura Interdisciplinaria

Las estructuras organizacionales están en continuo proceso evolutivo, desde las organizaciones piramidales a los grupos autodirigidos. Las primeras tienen como inconveniente la formación de silos de acción y poder y las segundas tienen en su contra la forma de interrelacionarse un grupo autodirigido con otros, ya que la tendencia de cada grupo será la independencia.

De cualquier modo, en el presente trabajo se propone formar una entidad coherente, interdisciplinaria para el logro de un fin común, ya sea en un proyecto, una labor de restauración en campo, etc., definiendo funciones y la participación de diferentes disciplinas, por áreas de competencia, en equipo bajo la dirección de un facilitador que puede o no ser miembro del equipo en cuestión.

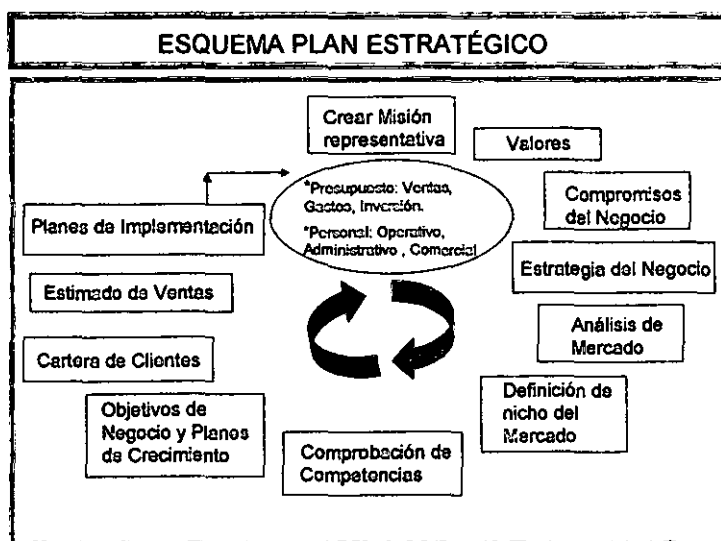


Figura 4.1.1 Plan Estratégico

4.2 PLAN ADMINISTRATIVO

La propuesta específica es la formalización del Área Administrativa, cuya presencia es muy discreta en la vida de Hidro-Suelos, S.A.

4.2.1 Funciones Administrativas

Reconocida la función del Área Administrativa como una integradora de funciones a la que convergen las acciones de ventas, cobranza, producción y administración, conteniendo esta última las gestiones financieras y de contabilidad.

4.2.2 Plataforma Estructural

La formalización conlleva el establecimiento del control interno, que tiene como función ser la plataforma de desarrollo organizacional; es la estructura básica para poder realizar las auditorías, tanto para efectos fiscales como financieros, y sirve para el establecimiento de programas de calidad o de mejora continua.

4.2.3 Control Interno

Por lo anterior, resulta indispensable el establecimiento de un adecuado control interno en todas las actividades a realizar, ya que constituye el primer parámetro de control y fortalece la elaboración de la información que la empresa genere en cualquier ámbito de sus operaciones y es la plataforma para iniciar el proceso de cambios de Hidro-Suelos, S.A.

4.2.4 Políticas y Procedimientos

Será responsable de generar la elaboración e implementación de políticas y procedimientos administrativos del área que incluyan, por ejemplo, el establecimiento de contratos de prestación de servicios o venta de bienes que se

apeguen a la ley y cuiden los intereses de Hidro-Suelos, S.A., estableciendo condiciones de pago, facturación por avance/ terminación de obra, cobranza, etc.

4.2.5 Administración de Efectivo

Que se encargue de caja y bancos, administración de efectivo, flujo de caja, etc. Recaería bajo su área de acción la elaboración y fiscalización de presupuestos, ya sean de gastos (fijos o variables), de inversiones en activo fijo, etc., así como su control, comparación con resultados reales y medidas correctivas si las hay. Sería ideal la generación de un procedimiento de compras y control de inventarios.

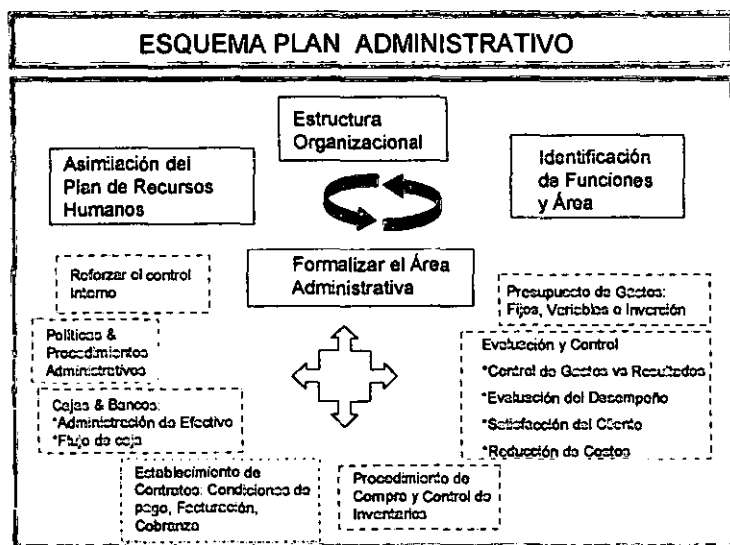


Figura 4.2.1 Plan Administrativo

4.3 PLAN DE RECURSOS HUMANOS

4.3.1. Formalización de la Función

Formalizar las funciones y asumir o asignar las responsabilidades de reingeniería del organigrama, tomando como base la elaboración de perfil de puestos que involucran tanto conocimientos y experiencias que conforman la descripción de un puesto y aunado a los comportamientos de liderazgo y a las habilidades y competencias como comunicación, trabajo en equipo, orientación al logro, dar reconocimiento y recompensa, haciendo énfasis en la administración de sueldos y salarios, cumpliendo con el postulado de ser internamente equitativos y externamente competitivos y dan lugar a la superación personal y enriquecerla con los valores para cubrir el puesto, como honestidad, lealtad, humildad, espíritu de servicio, etc.

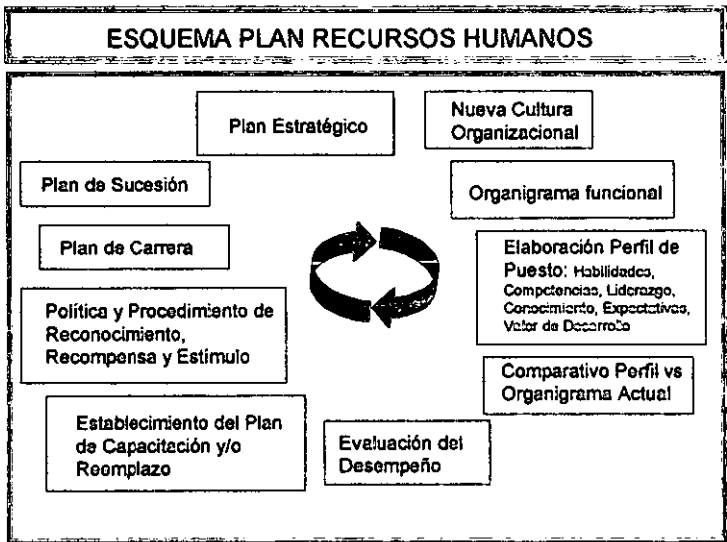


Figura 4.3.1 Plan Recursos Humanos

4.3.2 Utilización de Perfiles de Puesto

Una vez elaborado el perfil se trabaja en la comparación contra el organigrama actual. Al compararlo se está estableciendo el Plan de Capacitación o Reemplazo, que aunado a una Política y Procedimientos de Reconocimiento, Recompensa y

Estímulos ayudará a la elaboración de un Plan de Respaldos y Sucesión, es decir, a la implantación de una Nueva Cultura Organizacional basada en el Liderazgo, la Comunicación, el Trabajo en Equipo, el Servicio al Cliente, la Responsabilidad Total, los Valores, y la Toma de Decisiones por autoridad, responsabilidad y delegación.

Dado el tamaño de la organización, se sugiere asimilar las funciones de Recursos Humanos al Area Administrativa.

4.4 PLAN DE CONTROL Y EVALUACIÓN

Contempla la comparación de los presupuestos de ventas, gastos e inversión contra los resultados reales de la operación para tomar acciones correctivas.

Los métodos y los procedimientos para evaluar la satisfacción del cliente es otro punto de vital importancia ya que ellos inducirán un mejoramiento en la productividad y por ende una reducción de costos, que no se enuncian aquí por haberlos incorporado al Área Administrativa.

4.5 PLAN DE COMERCIALIZACIÓN

4.5.1 Presupuesto de Ventas

Dentro de este proceso se contempla la Reingeniería del Área de Ventas por áreas de competencia, aprovechando la cartera de clientes y prospectos, para elaborar un presupuesto de ventas por nicho de mercado y para cada ejecutivo de ventas responsable, congruente con el Plan Estratégico y el análisis del mercado.

4.5.2 Promoción de Servicios y Productos

La elaboración de un Presupuesto de Gastos Fijos y Variables constituirá las bases para administrar el área y proporcionará las herramientas para tener un Plan de Promoción de Servicios y Productos para mantener y penetrar el mercado.

Lo anterior puede desembocar en la elaboración de un Presupuesto de Inversiones para atender las demandas de los integrantes del grupo y del crecimiento de la Empresa.

4.5.3 Motivación, Reconocimiento y Recompensa

Para ser congruentes con las políticas de compensación y reconocimiento, debemos considerar que el grupo de Ventas generalmente se motiva a través de comisiones, bonos por desempeño y otras medidas de orden material. Los beneficios forman parte de acciones a mediano plazo, como disposición de un auto utilitario para fines de negocio (herramienta de trabajo), aumento de sus ingresos con prestaciones libres de impuestos (cada vez más escasas) como un Plan de Gastos Médicos Mayores. Debe hacerse extensivo al resto de las Áreas del Negocio.

4.5.4 Optimización del Capital de Trabajo

Hoy por hoy lo verdaderamente urgente y práctico es aumentar los ingresos de la compañía, atacando sectores que obedecen a la publicidad como la venta de reactivos, de equipo para la contención de derrames, tratamiento interno para calderas, etc. También aquellas actividades de gestoría ante las autoridades del ramo, que son engorrosas, consumidoras de tiempo y energía, cuando las efectúan directamente los clientes, y que son expeditas y precisas cuando las ejecuta personal experto y dedicado como el de Hidro-Suelos, S.A..

Esto involucra la caracterización de descargas de efluentes a los colectores de aguas de proceso o aguas negras, en los cuales los conocimientos que posee el

grupo son tan grandes como valiosos, además son clientes potenciales para otras áreas del negocio como diseño, construcción, optimización de operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.

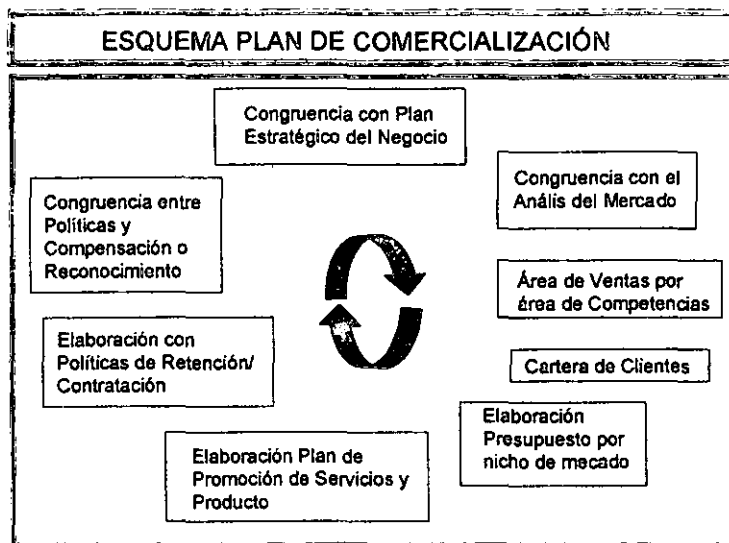


Figura 4.5.1 Plan Comercialización

4.6 PLAN DE OPERACIONES

Entre las características principales de este equipo de Hidro-Suelos, S.A., está el empeño y dedicación que pone en su gestión, cuya productividad e impacto en resultados puede mejorarse notablemente mediante:

4.6.1 Sistematización de Operaciones

En el Área de Operaciones existe un acervo de conocimientos y un historial de experiencias tanto positivas como negativas que son fuente de información para iniciar la sistematización y generar métodos para el cálculo de costos unitarios de obra, utilización de mano de obra, consumo de energéticos y uso de equipo. Son

la base para el arranque de los sistemas y procedimientos de información dentro y entre las diferentes áreas del negocio.

4.6.2 Procedimientos de Operación

Con la participación de las Áreas de Ventas y Administrativas, los procedimientos de información se pueden convertir en Procedimientos de Operación, teniendo como punto de partida el historial de documentación de operaciones, complementadas por el archivo del diseño de procesos (remediación de suelos, caracterización de descargas de efluentes, etc.).

4.6.3 Inventario y Rotación de Bienes de Consumo

Si los procedimientos de operación se complementan con el historial de la utilización de materiales y equipo, serán la base de la Administración de Inventarios de bienes para venta y de refacciones y repuestos. Basados en volumen de consumo y frecuencia, así como el grado de dificultad para reabastecerlos a través de proveedores existentes y potenciales, se generarán planes de compra y se logrará la administración de almacenes.

4.6.4 Cálculo de Estándares y Bloques de Operaciones

Con todo lo anterior se está en posibilidades de hacer la evaluación y la asignación de recursos técnicos y humanos, fijando estándares de desempeño y, en colaboración con el Área Administrativa y con el Área de Ventas, producir estimados realistas de costo de obra que conduzcan a una negociación exitosa de contratos.

4.6.5 Reasignación de Recursos

Se ha propuesto la reestructuración del Área de Operaciones asignando responsabilidades de "gabinete" y de campo.

Entre las actividades de "gabinete" se incluye la organización y el control de los pedidos generados por el Área de Ventas; la separación de proyectos que van al campo de suelos y al de agua, discriminando los de alcance local y aquellos *ex situ*, etc.

Las actividades de campo contemplan la puesta en marcha de los proyectos en el lugar, ya sean de remediación o de toma de muestras y coordinación con los laboratorios. Incorporar las funciones de intendencia para programar el envío de personal y materiales y/o equipos a diferentes localidades es otro valor agregado.

4.6.6 Interfases con otras Áreas dentro del grupo de "gabinete"

Se pretende incorporar una sección que recabe toda la información generada por las cambiantes disposiciones legales, enlazar las Áreas de Gestoría y Ventas con las de Operación, estableciendo parámetros, estándares, etc., para que junto con el Área Administrativa se generen, evalúen y reporten los costos, avances de obra y se proporcione información para controlar los beneficios de la operación.

4.6.7 Resultado

Como ejemplo sencillo de a dónde pueden conducir estas acciones es el establecimiento de un programa de costos efectivo, que contribuya con generosidad a la economía del grupo, que servirá de catalizador en otras áreas menos tecnificadas o menos integradas y menos diversas.



Figura 4.6.1 Plan de Operaciones

CONCLUSIONES

El dramático deterioro y la pérdida de recursos y servicios ambientales en el que se desenvuelve la población, no son consecuencia inevitable del desarrollo sino secuela de procesos de desarrollo insustentable, convirtiendo la atención de esta problemática en una necesidad nacional de carácter urgente.

Regenerar y recuperar dichos recursos deteriorados es un asunto de seguridad nacional que sigue provocando las medidas gubernamentales para mejorar la legislación y estimular las acciones de las políticas relativas a la preservación del medio ambiente.

Este es el entorno en el que opera Hidro-Suelos, S.A., si bien de una manera modesta, está llena de oportunidades por las nuevas brechas que se abren para el aprovechamiento de sus fortalezas y de la racionalización y puesta en marcha de las estrategias para mejorar.

Los planes de acción propuestos para su implementación, se presentan ahora como conclusiones de este trabajo:

- **REESTRUCTURACIÓN:** El Cuerpo Directivo de Hidro-Suelos, S.A., ha reconocido la necesidad de una reestructuración inmediata y radical para alcanzar mejoras espectaculares que permitan no sólo su permanencia en el mercado sino que provoquen la competitividad y el equilibrio entre la vida laboral y la vida personal.

Los primeros pasos ya fueron dados, se elaboró una nueva versión de la Misión, quedando definida como:

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

" La Misión de Hidro-Suelos, S.A., es proveer los bienes y servicios para preservar el ordenamiento ecológico dentro del desarrollo sustentable, utilizando nuestra mejor experiencia, basado en la Ingeniería Ambiental aplicando el concepto de tecnología apropiada, en un marco de responsabilidad y eficiencia, que conduzcan a la promoción de empresas limpias, y así propiciar nuestra participación equilibrada y ascendente en el mercado ambiental ".

Está complementada por compromisos de la organización con clientes, colaboradores, proveedores, accionistas y la comunidad donde hacer negocio, que aparecen como Apéndice.

- **CAMBIO DE CULTURA ORGANIZACIONAL:** Se ha iniciado el cambio de la cultura organizacional en la que se definen tres áreas funcionales y las interfase entre ellas, llevando la organización hacia grupos interdisciplinarios de desempeño, trabajando en equipo con un objetivo común, alineados a través de una Visión. Conlleva la evaluación del personal y los planes congruentes de permanencia o reemplazo.
- **CAMBIO DE ESTRUCTURA:** Permite ver el negocio como un todo fijando precedencias, prioridades y provocando la formación de grupos interdisciplinarios para el trabajar como un equipo. De aquí debe surgir como una necesidad imperativa e inmediata la formación de una cartera de clientes y la selección de prospectos. El análisis del negocio en un pasado reciente permitirá depurar aquéllos que reclaman mayor atención y son poco rentables para eliminarlos y la gestión para aumentar la cartera con nuevos buenos clientes.
- **OPTIMIZACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO:** Para establecer controles internos en la operación se han iniciado procesos, si bien poco elaborados, para hacer una mejora rápida del negocio, sin grandes detalles asegurando

ingresos para cubrir los gastos fijos, impulsando la Gestoría y la caracterización de suelos y de descargas de efluentes con el correspondiente trabajo de laboratorio analítico. Impulsar la comercialización de productos químicos y equipo para control de derrames, ya que responden a la promoción publicitaria y a la concesión de ofertas. Después, mediante una auditoría interna próxima a iniciarse, será posible seleccionar las políticas y procedimientos congruentes con la reestructuración si los hay, y desarrollar sistemas de control interno generando procedimientos nuevos, buscando aceptación e implantación.

- **SISTEMATIZACIÓN DE LA OPERACIÓN:** La sistematización será el resultado de la intercomunicación, de la recopilación de experiencias, conocimientos y habilidades puestas al servicio de un fin común, sea un proyecto, una tarea, un objetivo; conjuntando las necesidades de clientes internos y proveedores internos.

Empezará con la coordinación de actividades por el líder o facilitador del grupo interdisciplinario de trabajo, extrayendo de los miembros del equipo la mayor contribución al fin común, acordando, revisando, documentando y haciéndolo repetitivo hasta convertirlo en un estándar que posteriormente estará sujeto a los procesos de innovación.

Se anticipa que algunas de las consecuencias de estas acciones serán la mayor competitividad al hacerse más productivo, más flexible; aprovechando mejor las oportunidades del mercado, conservando los buenos clientes y aumentándolos, lo que provoca el crecimiento de la Hidro-Suelos, S.A., y que a su vez conlleva al crecimiento de los colaboradores y al fin de cuentas a mayor rentabilidad con menos desgaste para el mismo esfuerzo.

Lleva implícito el trabajo en equipo, facilitando la comunicación y con ello el mayor conocimiento de sus integrantes, fomentando el respeto mutuo y la apertura de mente, que significa una responsabilidad total al hacerse cada miembro del equipo dueño de los resultados.

Por necesidad conducirá a un mejor equilibrio entre la vida laboral y la vida personal, provocando mayor armonía laboral, acentuando los valores y provocando una mejora en el ámbito familiar que al fin y al cabo es núcleo celular de nuestra sociedad.

Con estas acciones se habrá cumplido con los propósitos de este trabajo, que son:

- PREVALENCIA DE LA EMPRESA EN EL MERCADO.
- CONSERVACIÓN DE LA CARTERA DE BUENOS CLIENTES.
- AMPLIACIÓN DE LA CARTERA DE BUENOS CLIENTES.
- OPTIMIZACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO.
- SISTEMATIZACIÓN DE OPERACIÓN

APÉNDICE

MISIÓN

La Misión de Hidro-Suelos, S.A., es proveer los bienes y servicios para preservar el ordenamiento ecológico dentro del desarrollo sustentable, utilizando nuestra mejor experiencia, basados en la Ingeniería Ambiental aplicando el concepto de tecnología apropiada, en un marco de responsabilidad y eficiencia, que conduzcan a la promoción de empresas limpias, y así propiciar nuestra participación equilibrada y ascendente en el mercado ambiental.

EL COMPROMISO DE HIDRO-SUELOS, S.A.

Con nuestros Clientes:

Concentrar todo nuestro esfuerzo en ofrecer bienes y servicios de eficacia óptima y de la más reconocida calidad, con la mente puesta en la satisfacción y superación de sus necesidades, orientándolas a las del consumidor final. Se promete someter el desempeño a una mejora continua, otorgando la flexibilidad en la organización y en la actualización que responda a los retos de un mercado dinámico.

Con nuestros Colegas:

Propiciar un clima laboral sano, un trato digno y de respeto mutuo que provoque el desarrollo integral de la organización para alcanzar los objetivos de la Empresa y de las personas, otorgando oportunidades a quienes las merezcan, que conlleven a reconocimiento y recompensa justa.

Con nuestros Proveedores y Favorecedores:

Armonizar la relación con nuestros proveedores y favorecedores con los requerimientos de calidad y servicio que nuestra ejecución demanda, buscando

beneficios compartidos con respeto por sus intereses, y abiertos a sus recomendaciones en la búsqueda de soluciones racionales y creativas a los problemas de nuestros clientes y consumidores, poniendo en práctica que la conservación de la confianza y la buena voluntad son la cimentación de toda relación exitosa en los negocios.

Con nuestros Accionistas:

Mantener una organización rentable, eficiente, productiva e innovadora, que obtenga utilidades y beneficios compartidos; buscando con ello de manera primordial, el liderazgo en el mercado ambiental.

Con la Comunidad donde nos desenvolvemos:

Comportarnos como un buen Ciudadano Corporativo, consciente de sus derechos y obligaciones, congruente con la realidad, con el dar y hacer sustentados por preceptos éticos. Utilizar nuestra capacidad e influencia para promover el uso racional de los recursos naturales, con la mente puesta en el derecho de las generaciones futuras. Obrar con sentido de responsabilidad para mitigar el impacto ambiental negativo derivado, generalmente, de las acciones emprendidas en beneficio de la colectividad.

BIBLIOGRAFÍA

Chiavenato, Idalberto

Administración de recursos humanos

McGraw Hill, 1999

Hammer, Michel, Champy James

The Reengineering Corporation

HarperCollins Publishers, 1993

Hampton, David R.

Administración

McGraw Hill, 1989

Pritchett ,Price, Pound, Ron

High-Velocity Culture Change

Pritchett Publishing Company, 1993

Senge, Peter M.

La Quinta Disciplina

Ediciones Granica México, S.A., 1998

Schein, Edgar H.

Psicología de la Organización

Prentice-Hall, 1982

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Cruzada por los Bosques y el Agua

México, D.F., 2001

www.ine.gob.mx/dggia/cal_aire

Instituto Nacional de Ecología, Calidad del Aire

www.ine.gob.mx/upsec/programas

Programa para la Minimización y Manejo Integral de Residuos Peligrosos en México 1996 - 2000

www.jacoby.uam.edu.ni/reingenieria/definic.htm

Conferencia