



**PLAN DE EMPRESA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
PRODUCTOS DE ASEO DE VEHÍCULOS**

TRABAJO DE GRADO

DANIEL ALEJANDRO RODRÍGUEZ OLAYA

DIRECTOR  
RODRIGO VARELA Ph. D.  
DIRECTOR DEL CENTRO DE DESARROLLO DE ESPÍRITU EMPRESARIAL

**UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE INGENIERIA  
MAESTRIA EN INGENIERIA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2014**

PLAN DE EMPRESA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
PRODUCTOS DE ASEO DE VEHÍCULOS

DANIEL ALEJANDRO RODRÍGUEZ OLAYA

UNIVERSIDAD ICESI  
FACULTAD DE INGENIERIA  
MAESTRIA EN INGENIERIA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2014

## **AGRADECIMIENTOS**

La realización del presente proyecto fue fruto de un trabajo realizado con una gran dedicación, constancia y compromiso por alcanzar los objetivos de crecimiento personal y profesional, además de ser en sí mismo una motivación para aportar al progreso de la región.

Agradezco el gran apoyo que recibí de mis padres, Gilberto Rodríguez y Dignore Olaya.

Agradezco al Dr. Rodrigo Varela Villegas, Director del Centro de Desarrollo de Espíritu Empresarial, por dirigir el Trabajo de Grado y aportar sus conocimientos y experiencia a fin de lograr los objetivos planteados. Igualmente agradezco al Msc. Ing. Jairo Guerrero por sus aportes y orientación en el desarrollo del proyecto.

Agradezco el apoyo de la empresa de diseño gráfico SIMA S.A.S, de la Sociedad Inversionista ACROSS, de la empresa consultora de gestión estratégica Tracest S.A.S, de la Ingeniera Industrial Carla Arango, del Contador Público Alberto Díaz, del Químico Farmaceuta Oscar Osorio y de todos aquellos profesionales y empresas privadas que aportaron su conocimiento y apoyo para la realización del proyecto.

<b>CONTENIDO</b>		<b>Pág.</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....		<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....		<b>7</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....		<b>8</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....		<b>9</b>
<b>1. ANÁLISIS DEL MERCADO</b> .....		<b>10</b>
1.1 Proceso de lavado de vehículos .....		10
1.2 Análisis de Recursos Naturales (Medio Ambiente) .....		12
1.3 Análisis Económico .....		15
1.4 Análisis Social y Cultural .....		15
1.5 Análisis Político y Legal.....		20
1.6 Análisis de educación y tecnología .....		21
1.7 Análisis de clientes y competencia.....		22
1.7.1 Análisis de clientes .....		22
1.7.2 Productos de lavado de vehículos ofertados .....		25
1.7.2.1 Presentación y especificaciones técnicas de los productos.....		25
1.7.2.2 Shampoo Bronco Brillo Salvaje .....		27
1.7.2.3 Llantil Bronco Negro Salvaje.....		29
1.7.2.4 Desengrasante Bronco Limpieza Salvaje .....		31
1.7.2.5 Grafito Bronco Protección Salvaje .....		32
1.7.3 Plan de mercadeo.....		34
1.7.3.1 Tamaño del mercado .....		34
1.7.4 Competencia.....		36
1.7.4.1 Análisis de las características en laboratorio .....		37
1.7.4.2 Pruebas de desempeño.....		39
1.7.5 Plan Estratégico.....		41
1.7.5.1 Estrategia de precio .....		49
1.7.5.2 Estrategia de ventas .....		49
1.7.5.3 Tácticas de ventas .....		50
1.7.5.4 Estrategia de promoción .....		50
1.7.5.5 Estrategia de distribución.....		53
1.7.5.6 Política de servicio .....		53

<b>2. ANÁLISIS TÉCNICO</b> .....	<b>55</b>
2.1 Análisis del producto .....	55
2.1.1 Diseño del producto .....	55
2.1.2 Proceso de fabricación del producto .....	56
2.2 Facilidades .....	59
2.2.1 Localización de la empresa .....	59
2.3 Equipos y maquinarias .....	59
2.4 Distribución de planta .....	60
2.5 Plan de producción.....	61
2.6 Plan de compras .....	61
2.7 Gestión de Calidad.....	62
<b>3. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO</b> .....	<b>67</b>
3.1 Organización .....	67
3.2 Análisis de valores y filosofía empresarial.....	68
3.2.1 Grupos de interés .....	68
3.2.3 Misión .....	69
3.2.4 Visión.....	69
3.2.5 Principios y Valores .....	69
<b>4. ANÁLISIS LEGAL, AMBIENTAL Y SOCIAL</b> .....	<b>70</b>
4.1 Aspectos legales .....	70
4.2 Gestión Ambiental .....	71
4.3 Análisis social.....	71
<b>5. ANÁLISIS ECONÓMICO</b> .....	<b>72</b>
5.1 Inversión en activos fijos .....	72
5.2 Inversión en capital de trabajo.....	73
5.3 Presupuesto de ingresos.....	74
5.4 Presupuesto de compra de materias primas .....	74
5.5 Presupuesto de personal.....	74
5.6 Presupuesto de gastos preoperativos, de operación, administración y ventas .....	75
5.7 Análisis de costos.....	76
<b>6. ANÁLISIS FINANCIERO</b> .....	<b>78</b>
6.1 Flujo de Caja .....	78

6.2 Estado de resultados.....	80
6.3 Balance General.....	80
<b>7. ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS.....</b>	<b>82</b>
<b>8. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO.....</b>	<b>85</b>
8.1 Análisis de sensibilidad .....	86
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>88</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>89</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>92</b>
ANEXO A Encuesta de Percepción del cliente.....	92
ANEXO B Normatividad aplicable al proceso de lavado de vehículos .....	93
Normatividad aplicable al aprovechamiento de Agua Industrial y Doméstico ....	94

## INTRODUCCIÓN

Recientemente, las autoridades ambientales en cabeza del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de las políticas de gestión ambiental han ejercido una presión significativa sobre las actividades industriales, específicamente para reducir el impacto en los recursos naturales como el suelo, el aire y el agua. En este sentido, las prácticas de producción limpia y los procesos dirigidos a la reducción del impacto ambiental son eje central del desarrollo de nuevos procesos y nuevas tecnologías. El presente proyecto se enmarca dentro de los propósitos nacionales de la preservación del medio ambiente al presentar al mercado de los lavaderos de vehículos, productos para lavado externo, fabricados con materias primas biodegradables y que en su uso reduzcan la concentración de contaminantes en vertimientos.

El proyecto consiste en elaborar un plan de empresa, que permita determinar la viabilidad de la creación de una empresa dedicada a la fabricación de shampoo para lavado externo de vehículos, desengrasante, llantil y grafito, el cual especifique en qué consiste la idea de empresa, cuál será su dirección, cuáles son las causas y razones del éxito, cuáles son los mecanismos y estrategias que se van a utilizar para lograr las metas previstas y qué recursos se requiere para llevarlo a cabo y qué estrategias se van a usar para conseguirlos.

La viabilidad del proyecto permitirá la generación de valor para los inversionistas, los cuales serán los encargados de las etapas de diseño y desarrollo de productos, producción, venta y procesos administrativos, en procura de generar utilidades, generar empleo y contribuir a los objetivos nacionales de producción y consumo sostenible.

En el marco del desarrollo del trabajo de grado, se espera dejar un precedente para aquellos emprendedores de ideas, que deseen buscar en la formulación de un plan de empresa, una fuente de crecimiento personal y profesional y una motivación para aportar al progreso de la región.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Elaborar un plan de empresa para evaluar la viabilidad técnica y administrativa de la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos de aseo de vehículos.

### **Objetivos específicos**

- Analizar el entorno en el cual se incursionará con los productos fabricados, definiendo los retos del mercado, las oportunidades, las fuerzas competitivas y el valor agregado del producto.
- Definir la estructura administrativa, técnica, económica, legal, social y financiera del proyecto.
- Realizar la evaluación integral del proyecto por medio de indicadores de factibilidad y análisis de riesgos.
- Medir el impacto económico para los inversionistas y la agregación de valor ambiental y social del proyecto.



## **RESUMEN EJECUTIVO**

DR PROMOTTOR S.A.S se establecerá en la Ciudad de Santiago de Cali, con el propósito de ser un aliado estratégico de los lavaderos de vehículos donde por medio de la fabricación y comercialización de productos de aseo como shampoo, llantil, desengrasante y grafito se suplirá la necesidad del cliente de contar con productos que le permitan tener procesos más eficiente, dadas las presiones ejercidas por la competencia y las regulaciones ambientales.

El grupo empresarial está conformado por Daniel Alejandro Rodríguez Olaya, Microbiólogo, Administrador de Empresas, Tecnólogo en Gestión de Negocios, Especialista en Gerencia del Medio Ambiente y candidato a Magister en Ingeniería Industrial, con experiencia laboral en el sector de manufactura de productos de aseo. Se cuenta con la asesoría técnica de Juan Sebastián Acevedo, Ingeniero Industrial, e Iván Darío Romero, Ingeniero Mecánico, vinculados al sector de soporte técnico de equipos industriales, quienes conforman la Sociedad ACROSS.

DR PROMOTTOR S.A.S requiere una inversión total de \$9.000.000 (Nueve millones de pesos), de los cuales el socio gestor aportará \$5.000.000 (Cinco millones de pesos) que representan 55% de las acciones y la sociedad ACROSS aportará \$4.000.000 (Cuatro millones de pesos) que representan el 45% de las acciones.

La misión de DR PROMOTTOR S.A.S es respaldar el mejoramiento de la imagen y cuidado automotriz generando nuevas experiencias en el camino. Se evidencia una oportunidad clara de atender necesidades del mercado, dadas las tendencias de crecimiento del parque automotor de la ciudad y las presiones ambientales hacia los lavaderos de vehículos por contar con procesos que minimicen el impacto ambiental en la reducción de vertimientos contaminantes.

La rentabilidad del proyecto, en un análisis de tres años, es del 66,5% anual. El Valor Presente Neto, al 10% anual, es de \$22.741.074 (Veintidós millones setecientos cuarenta y un mil setenta y cuatro pesos) y el periodo de pago descontado es de 2,05 años.

## 1. ANÁLISIS DEL MERCADO

### 1.1 Proceso de lavado de vehículos

Según el Manual de Producción más limpia y buenas prácticas ambientales para el lavado de automotores (SIG, 2009), el proceso se encuentra dividido en dos, seco y húmedo. Los servicios de lavado húmedo incluyen el lavado exterior y enjuague, lavado inferior, lavado del motor y lavado de tapicería. Por su lado los servicios de lavado en seco incluyen el secado, aspirado, polichado y grafitado.

El sector de lavado de vehículos en la ciudad de Cali está representado principalmente por 120 establecimientos pequeños y medianos según el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente de Cali quien regula su actividad de consumo de agua, el cual depende del sistema utilizado de lavado, existiendo cuatro modalidades según lo descrito por Vargas y Bayona (2004):

- Túnel (Rodillos): El método de lavado a través del túnel funciona con cepillos que trabajan de forma circular restregando el chasis del vehículo a medida que este avanza, este proceso se utiliza en procesos de lavado externo húmedo.
- Lavado con balde: Funciona con la recolección de agua por medio del balde lanzándola hacia el chasis del vehículo y refregando con estopa o trapo y jabón.
- Sistema de lavado a presión: El método de lavado a presión funciona con un equipo que regula la presión del agua para los diferentes tipos de servicio ajustando el porcentaje de partículas de aire y de agua, expulsándola a una presión de entre 1500 y 3500 psi; según el equipo se puede inyectar el jabón y manejar temperaturas entre 40 y 80°C para asegurar una mejor remoción de la mugre.
- Sistema móvil de lavado: Funciona con un carro móvil de lavado con la posibilidad de realizar el servicio de lavado en el sitio de parqueo del vehículo en donde se rocía agua sobre el chasis y con una estopa o trapo se enjabona el vehículo; el jabón y el agua se recolectan en el trapo evitando la generación de vertimientos.

Los lavaderos de vehículos distribuidos por la Ciudad de Cali utilizan el sistema de lavado a presión. Sin embargo, el sistema móvil de lavado ha ingresado al mercado de lavado de vehículos en centros comerciales, edificios corporativos, universidades y sitios visitados por el común, con un posicionamiento importante desde el año 2002 con la llegada de ProntoWash a Colombia. Según indica Juan

Gabriel Remolina, Gerente General de Prontowash Colombia (Restrepo, 2011), esta empresa de origen argentino con presencia en más de 30 países ha creado una diferenciación en los procesos de lavado reduciendo el consumo promedio de 270 litros en un lavado tradicional a 1 litro en el sistema de lavado con los equipos móviles, evitando el tratamiento de aguas residuales y las presiones por consumo de agua.

El diagrama de flujo de las actividades realizadas por un lavadero de vehículos se detalla en la Figura 1 según lo descrito por Vargas y Bayona (2004) en un análisis macro del proceso:

**Figura 1.** Flujo grama del macro proceso de lavado de vehículos

Cursograma analítico		Operario					
Diagrama núm. 1 Hoja núm. 1 de 5		Operación	○	5			
Servicio: Proceso macro de lavado de carros		Transporte	⇒	2			
Actividad: Recepción de carros, ubicación de estos en el lugar de lavado, lavarlos, ubicarlos en la zona de secado, secado y aspirado, entrega al cliente		Espera	□	1			
Lugar: Edificio de parqueaderos de la pontificia universidad javeriana		Inspección	◻	2			
Elaborado por: Juliana Vargas/ Juan Felipe Bayona		Almacenamiento	▽	1			
Aprobado por:							
Descripción:	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
		○	⇒	◻	□	▽	
Ofrecer el servicio de lavado e indicarle al cliente la ubicación para que le sea recibido el vehículo	1	●					Lo realiza el asistente Valet Parking
Ofrecer los servicios detalladamente	1	●					Lo realiza el asistente Valet Parking
Recibir el vehículo y registrar los objetos de valor que el cliente quiera referenciar, anotar en la hoja de control el tipo de lavado y entregar recibo	3	●					Lo realiza el asistente Valet Parking
Priorizar los carros según la hora de salida	3				●		Lo realiza el asistente Valet Parking
Espera a que el administrador suba por los carros	3				●		
Ubicar los carros en la zona de lavado	5		●				Lo realiza el administrador
Realizar el lavado del vehículo según el pedido del cliente	25	●					Lo realiza el lavador
Ubicar los carros en la zona de secado	2		●				Lo realiza el administrador
Realizar el secado del carro con la aspirada	10	●					Lo realiza el lavador
Verificar la calidad del lavado del carro	2				●		Lo realiza el administrador
Ubicar los carros en la zona de espera	2					●	Lo realiza el administrador
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

Fuente: Vargas, J. & Bayona, J., Estudio de factibilidad para el montaje de un lavadero de autos con servicio de valor agregado en la Pontificia Universidad Javeriana de la Ciudad de Bogotá (2004)

El análisis del sector de lavado de vehículos se realizó basado en los componentes de la metodología RESPECT: Recursos Naturales, Económico, Social y Cultural, Político, Legal, Educativo, Clientes, Competencia y Proveedores y Tecnología con el fin de comprender la situación externa que se presenta y cómo puede afectar positiva o negativamente el desarrollo del proyecto.

## 1.2 Análisis de Recursos Naturales (Medio Ambiente)

En el proceso de lavado de vehículos, según el análisis realizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Autoridad Ambiental de Antioquia Área Metropolitana y la empresa Servicios de Gestión Integral Ltda (2009), se identifican los aspectos e impactos ambientales descritos en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Aspectos e impactos ambientales del proceso de lavado de vehículos

PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Lavado de vehículos	Enjuagado	Consumo de agua	Aumento de la demanda de recursos naturales
		Generación de vertimientos	Presión en fuentes superficiales por descarga de vertimientos
		Consumo de productos (shampoo)	Contaminación por surfactantes en vertimientos
		Consumo de producto químico peligroso	Riesgo de contaminación
		Generación de residuos aprovechables	Aumento de la presión por disposición de residuos
		Uso de estopas, espumas o trapos	Aumento de la presión por disposición de residuos
		Consumo de energía por hidrolavadora	Presión por la demanda de recursos naturales
	Desengrasado	Consumo de agua	Aumento de la demanda de recursos naturales
		Uso de estopas, espumas o trapos	Aumento de la presión por disposición de residuos
Secado y aspirado	Secado	Uso de estopas, espumas o trapos	Aumento de la presión por disposición de residuos
	Aspirado	Consumo de energía por aspiradora	Presión por la demanda de recursos naturales
		Generación de residuos no aprovechables	Presión en relleno sanitario por disposición de residuos
Desmanchado y brillo	Desmanchado	Uso de productos químicos peligrosos	Afectación a las personas y presión por aumento de generación de residuos
		Uso de estopas, espumas o trapos	Aumento de la presión por disposición de residuos
	Brillado	Uso de estopas, espumas o trapos	Aumento de la presión por disposición de residuos

Fuente: Servicios de Gestión Integral – SGI, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Área Metropolitana del Valle de Aburra. Producción más limpia y buenas prácticas de Lavado de Automotores. (2009).

En el Manual de Producción más limpia y buenas prácticas ambientales para el lavado de automotores (SIG, 2009) se describe la Política Nacional de Producción Más Limpia, la cual se define como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos, productos y

servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al ambiente; se cita el ejemplo de los servicios prestados en el sector transporte, específicamente el proceso de lavado de vehículos, en donde la política requiere la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos, tanto en el diseño como en la prestación del servicio, de tal manera que se prevenga la contaminación desde el origen y se contribuya a la producción, competitividad y sostenibilidad.

Según la implicación que tiene la Política Nacional de Producción Más Limpia en los procesos de lavado de vehículos, a continuación se describen los aspectos ambientales relevantes que se deben gestionar:

- Agua: Dado a que el agua en los procesos de lavado es la principal materia prima se deben ejecutar controles sobre sus aspectos e impactos ambientales de una forma integral teniendo en cuenta:
  - Condiciones del aprovechamiento del agua para uso industrial y doméstico: Definiendo un programa para el manejo de vertimientos que incluya el sistema de tratamiento como lo es el desarenador, trampa grasa, caja de aforo, caseta de lodos, pozo séptico.
  - Programa para el uso eficiente: El programa busca reducir el consumo de agua con el fin de reducir el riesgo ambiental, ahorrar materias primas, aumentar la productividad, mejorar la tecnología, ahorro en tratamiento de vertimientos, mejora de la imagen de la empresa, cumplir los requerimientos ambientales.
  - Programa de consumo de agua subterránea: Conocer el proceso legal para la obtención de la concesión de agua subterránea, procedimiento para el manejo de agua subterránea, descripción de condiciones de operación de aljibes y zonas aledañas, sellamiento técnico de la captación de aguas subterráneas.
- Generación de residuos ordinarios, peligrosos y aprovechables: El proceso de lavado utiliza una serie de suministros e implementos que después de ejecutado se convierten en residuos, frente al cumplimiento ambiental se debe tener en cuenta:
  - Programa de manejo de residuos peligrosos: Procedimiento para el manejo de residuos de trampa grasas, manejo de escombros, almacenamiento de residuos sólidos, manejo de material contaminado y sustancias químicas.
- Sustancias químicas: Las sustancias químicas son la base de los productos utilizados para la limpieza y aseo de los vehículos, en este sentido es necesario definir un control sobre:

- Procedimiento para el manejo de sustancias químicas: Listado y clasificación, gestión de proveedores, inventario, tarjetas de emergencia, almacenamiento y manipulación, contingencias, manejo de empaques.
- Consumo de energía: La energía es un factor decisivo en el costo de la operación e igualmente se debe reducir su consumo para minimizar la presión sobre el recurso natural, por ello se debe gestionar:
  - Programa para la gestión del ahorro y uso eficiente de la energía: Diagnóstico de situación actual, opciones de minimización de consumo, monitoreo y evaluación.
- Orden y Aseo: El objetivo de estructurar un programa de orden y aseo es promover un ambiente de trabajo sano y seguro, y la reducción del riesgo de daño personal y material.
- Ruido: La generación del ruido se genera por la utilización de equipos propios de la actividad. Con el fin de controlar el aspecto ambiental se debe:
  - Identificar la fuente de generación
  - Revisión de fuentes de anclaje
  - Revisión de vibraciones y soportes
  - Ubicación de equipos (contiguas a vecinos)
- Mantenimiento preventivo de equipos: El mantenimiento preventivo hace referencia a prácticas como reemplazos, adaptaciones, restauraciones, inspecciones, mediciones y evaluaciones, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de las máquinas y equipos, para ello se debe:
  - Definir responsabilidades
  - Realizar inventarios de equipos y maquinas
  - Revisar fichas técnicas o catálogos
  - Estructurar hojas de vida
  - Ejecutar programas y cronogramas
- Salud Ocupacional y Seguridad Industrial: Según la Organización Mundial de la Salud (1946), el individuo requiere un bienestar físico, mental y social en todos los roles que desempeña, por lo que se debe:
  - Eliminar peligros y minimizar riesgos de las áreas de trabajo
  - Controlar peligros y riesgos en su origen con la adopción de medidas técnicas de control
  - Minimizar riesgos con sistemas de trabajo seguros
  - Dotar de elementos de protección personal

### **1.3 Análisis Económico**

El sector de lavado de vehículos se encuentra directamente impactado por la cantidad de vehículos que circulan por la ciudad y las proyecciones de crecimiento del parque automotor. Según la segunda y tercera edición del Informe del Sector Automotor correspondiente al comportamiento del sector automotriz de Enero y Febrero de 2014 emitido por la Cámara de la Industria Automotriz de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, FENALCO y del Comité Automotor Colombiano, se refleja una tendencia de crecimiento en cuanto a los vehículos matriculados y a las ventas al detal a nivel nacional, teniendo crecimientos de 2,9% y 8,7% respectivamente en cada mes; el acumulado de 39.668 vehículos matriculados de los dos meses de 2013, es superado por los 45.579 vehículos matriculados en el 2014. Las ventas al detal por su lado, en Febrero de 2014 crecieron con respecto al mismo mes del año anterior un 6,5% alcanzando los 24.371 vehículos vendidos a nivel nacional con respecto al mismo mes del año anterior.

En la Ciudad de Santiago de Cali, según estudios realizados por la Secretaría de Transito y analizados por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, se reportan en promedio 38.000 vehículos matriculados por año, y una movilización por la ciudad de más de 500.000 vehículos, entre carros particulares, buses y busetas y motocicletas.

### **1.4 Análisis Social y Cultural**

Según el promedio de 20 lavadas diarias declaradas por los lavaderos de vehículos visitados, se estiman que 2400 personas al día lavan su vehículo.

Durante del reconocimiento del proceso de lavado y visita lavaderos de vehículos, se aplicó una encuesta (Anexo A) a 50 dueños de vehículos, para identificar la percepción e importancia de 10 factores influyentes en la utilización del servicio; factores que fueron identificados en un Focus Group. La escala de calificación utilizada para los factores e importancia y percepción se describe en la Tabla 2:

**Tabla 2.** Determinación de factores y escalas de calificación

FACTORES	
1	Tiempo de espera
2	Seguridad del vehículo
3	Precio lavado
4	Cuidado del vehículo
5	Ubicación geográfica
6	Insumos (productos de aseo)
7	Atención - calidez
8	Honestidad establecimiento
9	Calidad
10	Medio de pago

ESCALA PERCEPTUAL (1 a 5)	
1	Malo
2	Regular
3	Normal
4	Bueno
5	Excelente

ESCALA DE IMPORTANCIA (1 a 10)	
1	Menos importante
10	Más importante

Fuente: El autor

Los resultados de la calificación de percepción e importancia de los factores evaluados por los dueños de los vehículos encuestados, 59% hombres y 41% mujeres, que usan el servicio de lavado se detallan en la siguiente Tabla 3.

**Tabla 3.** Factores que influyen en la compra del servicio de lavado de vehículos

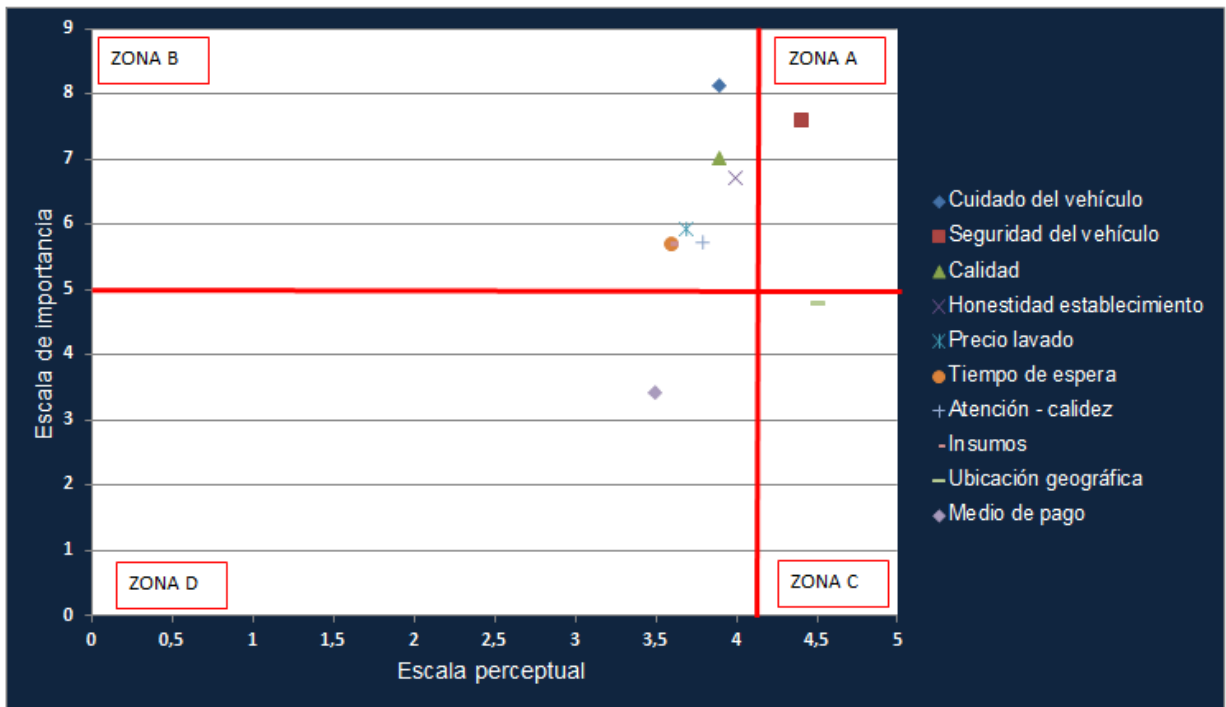
FACTORES		PROMEDIO PERCEPCIÓN	PROMEDIO IMPORTANCIA
1	Cuidado del vehículo	3,9	8,1
2	Seguridad del vehículo	4,4	7,6
3	Calidad	3,9	7
4	Honestidad establecimiento	4	6,7
5	Precio lavado	3,7	5,9
6	Tiempo de espera	3,6	5,7
7	Atención - calidez	3,8	5,7
8	Insumos	3,6	5,7
9	Ubicación geográfica	4,5	4,8
10	Medio de pago	3,5	3,4

Fuente: El autor

En la siguiente Figura. 2 se presenta el Mapa Perceptual que describe la ubicación del factor calificado por los encuestados dentro de las zonas.



**Figura 2.** Mapa de percepción de factores de servicio de lavado



Fuente: El autor

La Zona A es de alta importancia para el cliente y describe una percepción favorable de los factores. La Zona B es de alta importancia para el cliente con baja percepción de los factores siendo los factores incluidos en esta zona una oportunidad de mejora. La Zona C representa una zona de baja importancia con una percepción favorable de los factores y la Zona D es una zona de baja importancia con baja percepción de los factores. La definición de las zonas se determinó con un cumplimiento del 80% en la escala perceptual y del 50% en la escala de importancia.

Según la información obtenida en la encuesta de percepción, el único factor que es de alta importancia y es bien percibido es la Seguridad del Vehículo.

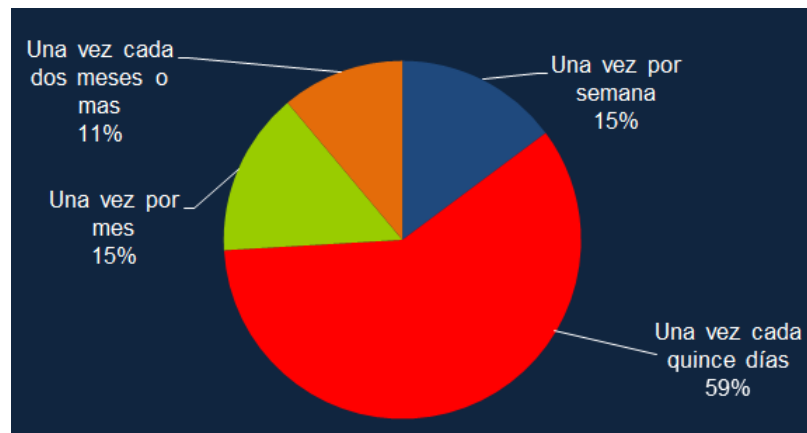
Por otro lado, los factores que son importantes para los dueños de los vehículos pero que en su concepto se encuentra mal percibido son el Cuidado del vehículo, la Calidad del servicio, la Honestidad del Establecimiento, el Precio del Lavado, Tiempo de Espera, Insumos y Atención.

La encuesta aportó igualmente resultados de interés para el servicio de lavado de vehículos como el tipo de vehículo que tienen las personas, la frecuencia con la que se usa el servicio de lavado externo, el precio que están dispuestos a pagar

por el servicio, la ubicación geográfica donde realizan el lavado y otros servicios que utilizan además del lavado externo.

Los resultados de la frecuencia de lavado realizada por los encuestados se presentan en la siguiente Figura 3.

**Figura 3.** Frecuencia de lavado de vehículos por clientes



Fuente: El autor

Según los resultados de frecuencia de lavado se encuentra que el 15% de los encuestados lava su carro una vez por semana sustentando que su vehículo hace parte de su trabajo y resulta ser parte de su imagen ante sus clientes; el 59% de los encuestados lavan su vehículos cada quince días utilizando los servicios de un lavadero externo, el 15% cada vez por mes y solo el 11% de los encuestados frecuenta los lavaderos de vehículos cada dos meses o más sustentando que dadas las épocas invernales no ven justificada la inversión en el lavado de su vehículo.

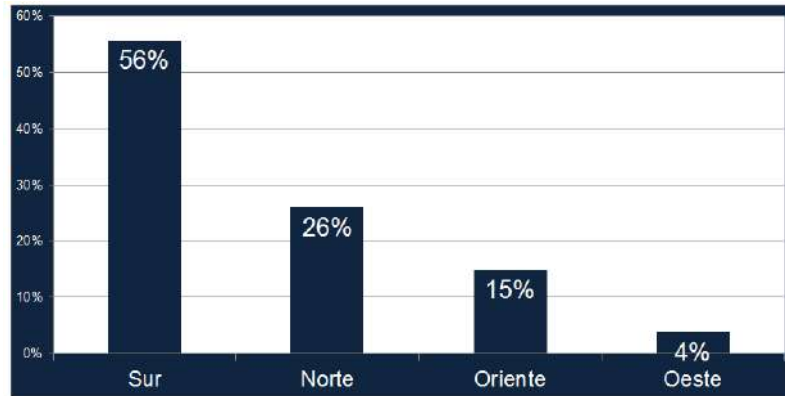
Del total de encuestados, el 74% tiene un automóvil o una camioneta y está dispuesto a pagar en promedio \$11.900 por el servicio de lavado de su vehículo, mientras que el 26% de los encuestados cuenta con moto y está dispuesto a pagar en promedio \$10.850 por el servicio.

En cuanto a la ubicación geográfica, como se observa en la Figura 4. el 56% de los encuestados lavan su vehículo en el sur de la ciudad. Los establecimientos o zonas que se identificaron son:

- Zona Sur: Sector del Ingenio, Caney Servicentro ESSO, Mobil Paso Ancho, Car wash (Autopista con Cra 66), Texaco Guadalupe, Mobil Camino Real, Lavadero Rio Claro, Sector de Valle de Lili.
- Zona Norte: Serviteca La Campiña, Éxito Flora, Centro Comercial Único, Sector Salomia, LavaAutos Chipichape, Sector Pasarela.

- Zona Oriente: Sector Comfandi del Prado, Prado de Oriente
- Zona Oeste: Sector Zoológico

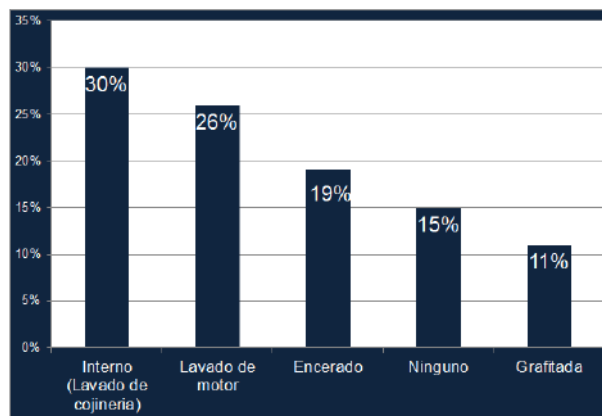
**Figura 4.** Zonas de la ciudad en las que se usa el servicio



Fuente: El autor

En cuanto al consumo de otros servicios a parte de la lavada externa de los vehículos, Figura 5, los encuestados respondieron en un 30% que realizan lavado interno de la cojinería con el fin de desmanchar asientos, otro 26% contestó que alguna vez ha realizado el lavado al motor. El 19% de los encuestados contestaron que solicitan el servicio de encerado aunque tenga un mayor precio que el lavado externo regular; el 11% respondió alguna vez realizado la ducha Grafitada a su vehículo en su parte inferior del chasis sustentando que de esta forma protege su vehículo y el 15% de las personas respondieron que no solicitan ningún otro servicio.

**Figura 5.** Demanda de otros servicios de lavado y limpieza



Fuente: El autor

## 1.5 Análisis Político y Legal

Dentro del análisis político y legal, se identificó la normatividad asociada a los siguientes aspectos del proceso de lavado de vehículos que se detallan en el Anexo 2:

- Aprovechamiento de Agua Industrial y Doméstico
- Ahorro y uso eficiente del agua
- Uso y protección del agua subterránea
- Generación de residuos ordinarios, peligrosos y aprovechables
- Uso de sustancias químicas en Lavaderos
- Ahorro y uso eficiente de energía
- Orden y aseo
- Control del ruido
- Salud ocupacional

Es de resaltar por un lado lo establecido, bajo la Ley 1383 de 2010 del Código Nacional de Tránsito, con respecto a la prohibición de lavar vehículos en vías públicas, canales o quebradas, lo cual ha ejercido un aumento por la demanda de los servicios de lavado en establecimientos autorizados. Por otro lado, asociado a la fuente de extracción del recurso hídrico para el lavado de vehículos, el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA ha reglamentado la utilización de pozos, lo cual exige a los establecimientos a tener una concesión de aguas subterráneas, lo que conlleva a realizar el pago por el aprovechamiento del recurso según adecuaciones exigidas por ejemplo en la instalación de contadores, si el establecimiento evade la normatividad será causal de cierre del establecimiento.

Adicional al mandato de legalizar la extracción del agua, las nuevas políticas ambientales asociadas a los vertimientos derivadas del Decreto 3930 de 2010, ejercerán mayor presión sobre los establecimientos de lavado de vehículos, ya que deberán realizar caracterización de efluentes propios del proceso, tomar medidas de control asociadas a los parámetros de contaminación por los insumos utilizados y tener objetivos de reducción de caudal por medio de procesos de recirculación de agua.

Igualmente se destaca la normatividad asociada al manejo integral de residuos ordinarios y peligrosos, su declaración y disposición final y los aspectos relacionados con el manejo de productos químicos, en cuanto a su control en control del riesgo de contaminación ambiental como en control de afectación a la salud de las personas.

Por otro lado en temas de regulación del sistema de transporte, según la Secretaría de Transporte, el Alcalde Rodrigo Guerrero de la Ciudad de Cali,

acelerará el proceso de salida de buses tradicionales de la ciudad con el fin de ofrecer un mejor servicio de transporte por medio del Sistema Masivo Integrado de Transporte – MIO.

## **1.6 Análisis de educación y tecnología**

Al abordar la educación asociada al sector económico de los lavaderos de vehículos, se encuentra que el personal que labora cuenta con un nivel estudiantil de primaria y bachillerato. Esto limita sus posibilidades de desarrollo profesional y recurren a este tipo de trabajos operativos en los que priman las actividades físicas. Sin embargo, la educación trasciende el nivel de educación formal y debe ser relacionada con el factor comportamiento, y es este el que limita la gestión organizacional con la que pueda tener éxito un lavadero de vehículos en la trasmisión de su misión en todos los niveles del personal.

Uno de los factores de éxito o fracaso de las empresas es la gestión que se pueda ejecutar en la empresa como lo afirma Teal (1996), y esta esta mediada por las creencias y formación personal que tengan no solo el personal operativo sino también directivo. El autor expresa además que una razón para la escasez de grandeza directiva es que a la hora de educar y formarlos, se centran demasiado en la pericia técnica y muy poco en el carácter, ahondando en las ciencias de gestión, estadística, análisis de datos, productividad, controles financieros, prestación de servicios. Pero aún se está en la Edad Media cuando se trata de enseñar el modo de comportarse como grandes directivos, de inculcar, de un modo u otro, cualidades como el valor y la integridad que no se pueden enseñar. Tal vez como consecuencia de ello, afirma el autor, se ha desarrollado una tendencia a minimizar la importancia del elemento humano en la gestión.

Con respecto al análisis tecnológico asociado a los lavaderos de vehículos, se observa por un lado las virtudes de la investigación y desarrollo de nuevas materias primas con factores como la provisión de capas repelentes de mugre y suciedad sobre el chasis del vehículo, aditivos para productos limpiavidrios que evitan el empañamiento y ceras concentradas dentro de los productos de lavado que generan efectos de polichado del vehículo. Estas materias primas fueron estudiadas en el catálogo de DISAN, quien es evaluado como un potencial proveedor.

En el estudio del mercado de los equipos para lavado de vehículos, se encuentran empresas como ARCOI, de origen español con representación en Colombia, quien provee equipos de lavado de carrotaques, sistemas de lavado a presión para la optimización del recurso hídrico, plantas de tratamiento de aguas residuales para exdentes de lavado de carrotaques y otros lavados.

Por otro lado en cuanto al uso del comercio electrónico según lo expresa Petrella (2007), el desarrollo explosivo de las tecnologías de la información aplicadas a los negocios tradicionales y el desarrollo del concepto de utilizar el Internet como medio para realizar operaciones comerciales, han cambiado la forma de relación entre la empresa y sus clientes, consumidores y gobierno. En el proceso de apertura de las empresas en contextos económicos, social y político, según lo afirma el autor, las barreras que existían para abordar estos temas se han roto por medio de la posibilidad de abordar al negocio electrónico y la expansión de mercados.

Las redes sociales han sido comúnmente usadas para exponer los productos y hacer una oferta comercial, entre las que tienen mayor ventaja empresarial se encuentran:

- Facebook: Cuenta con más de 800 millones de usuarios activos, con audiencia joven y usuario entre 35 y 54 años.
- LinkedIn: Cuenta con más de 135 millones de usuarios activos son una mayor audiencia de personas entre los 25 y 34 años.
- Google+: Crea interacción marca-usuario vía círculo
- Twitter: Cuenta con más de 200 millones de usuarios activos y el 71% tiene edades entre 25 y 54 años.
- Pinterest: En un tablero virtual para compartir imágenes que pueden ser compartidas
- Youtube: Ofrece la posibilidad de mostrar tutoriales y demostraciones de producto a través de videos.

## **1.7 Análisis de clientes y competencia**

### **1.7.1 Análisis de clientes**

En la Ciudad de Santiago de Cali, existen aproximadamente 120 lavaderos de vehículos, según el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA, entidad que realiza control sobre el uso del recurso hídrico subterráneo y quien realiza los análisis técnicos para otorgar concesiones sobre los pozos de extracción de agua.

En cada lavadero se lavan a diario entre 10 y 30 vehículos por establecimiento, dependiendo de su tamaño y de su ubicación. Si en promedio el lavado diario es de 20 vehículos, en los 120 lavaderos se realizan 2400 lavadas diarias.

Los clientes potenciales son los lavaderos de vehículos ubicados en la Ciudad de Santiago de Cali. Según los registros mercantiles de Cámara y Comercio de Cali los establecimientos se encuentran inscritos como prestadores de servicios de

lavado y aseo de vehículos, embellecimiento de vehículos automotores, compra venta de combustible y lubricantes con servicio de lavado y engrase y estaciones de servicio automotriz con servicio de lavado. En este sentido, los lavaderos de vehículos se encuentran en establecimientos específicos para el lavado, bombas de gasolina y servitecas. Se estima que se encuentran en la Ciudad de Cali 120 lavaderos de vehículos distribuidos en todas las comunas. Se evidencian igualmente lavaderos ubicados en Centros Comerciales, donde existe una gran afluencia de vehículos.

Los productos utilizados por los clientes según sus procesos son:

- Shampoo: para lavado externo
- Cera: para limpieza externa
- Desengrasante: para lavado de motor
- Llantíl: para limpieza de llantas
- Grafito: para limpieza inferior del chasis
- Limpiavidrios: para limpiar parabrisas y espejos
- Silicona: para limpieza de tapicería

Con el fin de identificar las características del mercado, se realizaron visitas a diferentes lavaderos de vehículos, en donde se indagó y recopiló información, para ello fue necesario pagar por el servicio de lavado de los vehículos, lo que requirió definir un presupuesto y determino la muestra de 10 lavaderos representando el 8% del mercado total en Cali. La Tabla 4 resume la información, sobre el tipo de servicios ofrecidos, el tipo de productos utilizados, las marcas del shampoo utilizado, los precios del servicio y la consideración de las variables ambientales como biodegradabilidad de los productos y reducción de la contaminación del agua.

**Tabla 4.** Características del cliente

ESTABLECIMIENTO	MARCA DE SHAMPOO	MARCA COMERCIAL	DECLARACION AMBIENTAL	PRECIO DE SERVICIO
C.C LIMONAR	SIMONIZ	SUPER BLUE	BIODEGRADABLE	\$ 17.000
C.C JARDIN PLAZA	FAB	MULTIUSO	ND	\$ 12.000
C.C. UNICENTRO	SIMONIZ	SIEMPRE NUEVO	ND	\$ 12.000
C.C LA 14 PASOANCHO	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 11.000
LAVADERO MOBIL PASOANCHO	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 10.000

LAVADERO MOBIL CAMINO REAL	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 10.000
LAVADERO TEXACO LA LUNA	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 10.000
CAR WASH AUTOPISTA SUR ORIENTAL - GUADALUPE	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 10.000
TEXACO GUADALUPE	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 10.000
TERPEL TEQUENDAMA	LIQUIDO INDUSTRIAL	ND	ND	\$ 10.000

Fuente: El autor

En las visitas a los lavaderos de vehículos se encontró que los que utilizan el sistema de lavado móvil en parqueaderos de Centros Comerciales utilizan el shampoo de la marca con más reconocimiento en el mercado, en presentación de 1000 ml.

En los lavaderos de vehículos tradicionales se encontró que utilizan shampoo industrial genérico de marca no reconocida, sin beneficios definidos conferidos al vehículo e incluso utilizan productos en polvo para lavado ropa, lo que les permite ofrecer servicios por precios más económicos.

Las características del consumo de shampoo son:

- La unidad de compra de productos es de 5 Galones
- El rendimiento promedio es de 120 vehículos lavados por cada 5 Galones de shampoo
- El precio promedio de compra de 5 Galones con IVA incluido de shampoo es de \$75.000, de desengrasante \$65.000, de llantín \$70.000 y grafito \$75.000.
- La forma de pago es de contado
- No se ha incluido el concepto de protección ambiental dentro de un factor de promoción del servicio de lavado de vehículos

Los factores que inciden en la decisión de compra de los productos y que influyen en la negociación del producto identificados en los lavaderos de vehículos son:

- Precio
- Parámetros sensoriales (olor, color, apariencia)
- Parámetros físicos (Viscosidad del producto)
- Rendimiento
- Desempeño (Espumosidad, fácil enjuague)



## 1.7.2 Productos de lavado de vehículos ofertados

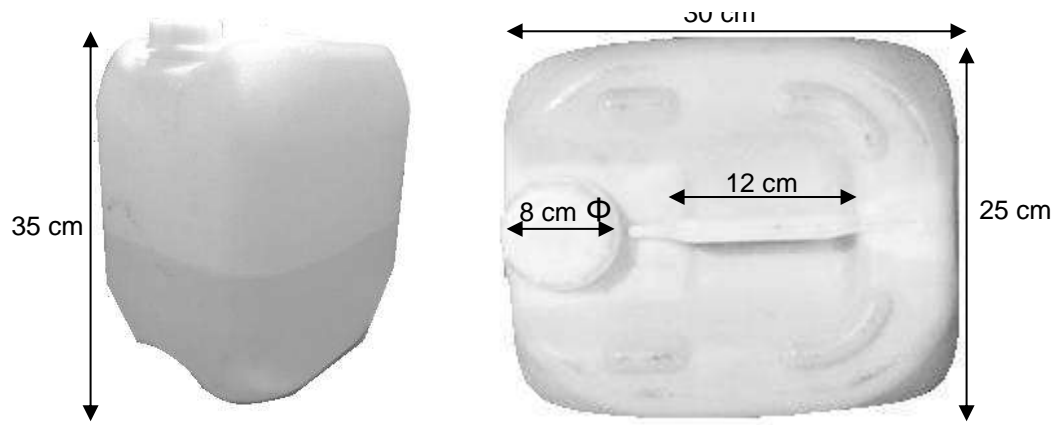
Existe en el mercado de lavado de vehículos una necesidad marcada de contar con procesos más eficiente, dadas las presiones ejercidas por la competencia y las regulaciones ambientales, por ello DR PROMOTTOR S.A.S ofrece cuatro productos para lavado y limpieza que se alinean a los intereses de los dueños de lavaderos de vehículos:

- **Shampoo para lavado externo:** Es un producto concentrado, a base de surfactantes aniónicos biodegradables que al modificar la tensión superficial remueve con mayor facilidad las partículas de polvo y barro y cualquier otra suciedad, adicionalmente genera un factor de protección a rayos UV, dejando un aspecto semi polichado.
- **Llantil:** Es una mezcla hidrosoluble y viscosa que le confiere a las llantas un brillo extra resaltando el color negro original.
- **Desengrasante:** Es un producto hidrosoluble y biodegradable que mezclado y aplicado con agua facilita el lavado de motores, partes mecánicas y maquinaria en general eliminando los sobrantes de grasa pesada y aceites.
- **Grafito:** Es una mezcla de aceites minerales que se aplica en la de parte inferior del vehículo para proteger las partes internas de corrosión y partículas de polvo.

### 1.7.2.1 Presentación y especificaciones técnicas de los productos

Los productos se comercializan en presentaciones de envases plásticos polietileno de alta densidad - PEAD color natural, en una unidad de volumen de 5 Galones con las siguientes dimensiones presentadas en la Figura 6.

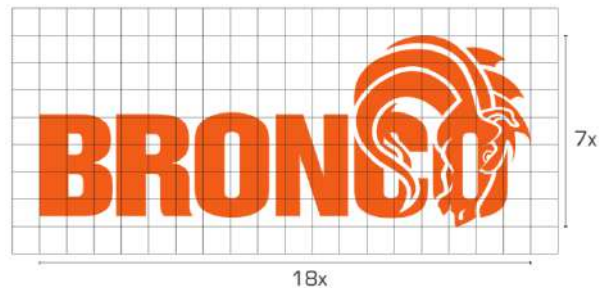
**Figura 6.** Dimensiones del envase por unidad de 5 Galones



Fuente: El autor

Los productos se comercializan bajo la marca BRONCO mostrada en la Figura 7, diseñada como marca sombrilla para los diferentes tipos de productos y posteriores unidades de negocio:

**Figura 7.** Marca principal de los productos



Fuente: El autor

La definición de la marca BRONCO se basó en la identificación de la personalidad de los clientes; esta representa una figura masculina con las siguientes cualidades:

- Protector, curioso, cuidadoso, trabajador y observador.
- Gusto por las herramientas, la mecánica, hacer las cosas, sentirse útil, necesario, masculino.
- Considera importante la opinión del sexo opuesto buscando la atracción.
- Calculador, detallista y experimentado, gusto del triunfo, visionario, emprendedor, sociable y alegre.

El tono anaranjado representa:

- Masculinidad
- Dinamismo
- Confiabilidad
- Fortaleza
- Contundencia
- Imponencia
- Energía

El concepto de comunicación o slogan para la marca principal BRONCO es:

*“Para vehículos con verdaderos caballos de potencia”*

evocando el elemento VEHÍCULO como el factor tangible y central del negocio y al VERDADEROS CABALLOS DE POTENCIA como el elemento integrador de la marca realizando su concepto.

El concepto de comunicación o slogan para las submarca es:

## “La raza de la limpieza”

resaltando nuevamente la marca principal BRONCO en el concepto de RAZA, y utilizando la palabra limpieza para demostrar que es un producto que cumple con la necesidad principal de lavar el vehículo.

Con respecto a la tipología se utilizó un estilo que fuera altamente legible, envolviendo el texto con un aura tecnológica y funcional, válida para aplicaciones de exhibición y pequeños bloques de texto.

Los nombre definidos para el shampoo, el desengrasante, el llantil y el grafito, utilizan la principal característica de cada producto como elemento central del nombre de la marca y ancla el concepto complementario de SALVAJE con la marca sombrilla BRONCO. En este sentido la submarca descrita para el shampoo es BRILLO SALVAJE, para el desengrasante es LIMPIEZA SALVAJE, para el llantil es NEGRO SALVAJE y para el grafito es PROTECCIÓN SALVAJE.

### 1.7.2.2 Shampoo Bronco Brillo Salvaje

El producto principal fabricado por DR PROMOTTOR S.A.S es el shampoo para lavado externo de vehículos. El envase plástico de unidad de 5 Galones de shampoo para lavado externo cuenta con una etiqueta frontal y una contra etiqueta presentadas en la Figura 8. El diseño fue realizado por la empresa SIMA S.A.S especializada en desarrollo de marca y diseño gráfico:

**Figura 8.** Etiqueta (izq) y contra etiqueta (der) del Shampoo BRONCO



Fuente: El autor

Las propiedades del Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE son:

- Extra brillo
- Protección UV
- Color reluciente
- Concentrado

- Suave con las manos

Las propiedades del producto ofrecen beneficios para el cliente directo dueño del lavadero, para el usuario del producto y para el dueño del vehículo:

- Beneficios para el cliente:
  - Rendimiento: El shampoo se encuentra concentrado con dos bases de principio activo biodegradable, lo que le permite al lavadero utilizar menor cantidad de shampoo por vehículo lavado.
  - Ahorro de tiempo: La adición de siliconas le confieren al shampoo la propiedad de proveer un brillo extra el cual evita la aplicación de ceras adicionales, lo que permite que el proceso sea más eficiente en tiempo.
  - Aumento de utilidades: La reducción de la utilización de ceras, el rendimiento del producto y la posibilidad de cobrar por el brillo, le permiten al dueño del lavadero aumentar sus utilidades.
- Beneficios para el usuario:
  - Suavidad con las manos: La formulación del shampoo cuenta con una materia prima específica para dejar suaves las manos del usuario que utiliza el producto para lavar el vehículo, adicionalmente el pH del shampoo es neutro evitando enfermedades de la piel.
  - Olor agradable: La nota cítrica del producto le confiere la sensación de limpieza al producto, generando un aroma agradable en el proceso de lavado.
- Beneficios para el dueño del vehículo:
  - Extra brillo: En un lavado regular el dueño del vehículo siempre percibirá el aspecto semi polichado que queda sobre la pintura, resaltando además su color brillante original.
  - Protección UV: El shampoo cuenta con un filtro que protege la pintura de los rayos del sol, evitando las manchas y el deterioro.

Las especificaciones técnicas del producto Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE se describen en la Tabla 5 según las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 2865 para fabricación de Jabones y detergentes:

**Tabla 5.** Especificaciones técnicas del shampoo según NTC 2865

CARACTERÍSTICAS		
Fisicoquímicas	<b>Apariencia</b>	Líquido transparente
	<b>Color</b>	Azul
	<b>Olor</b>	Nota Cítrica
	<b>Densidad a 25°C en g/mL</b>	1,0000 a 1,0400
	<b>Contenido de materia activa % (m/m)</b>	min 7
	<b>Contenido de materia insoluble en agua % (m/m)</b>	Max 0,01
Ensayos	<b>Acción de deterioro sobre pintura</b>	No cuarteamiento, ampollas ni cambio del brillo del vehículo
	<b>Ensayo de efectividad</b>	No reblandecimiento, ampollamiento, cambio de color en la pintura
Embalaje	<b>Presentación</b>	Garrafa por 5 Galones
	<b>Material de empaque</b>	Polietileno de alta densidad - PEAD
	<b>Color</b>	Natural
	<b>Etiquetas</b>	Adhesiva frontal y contra etiqueta
	<b>Tapa</b>	Tapa rosca
	<b>Material tapa</b>	Polipropileno
	<b>Color</b>	Natural
	<b>Contenido</b>	Min. 18927 mL/estándar 19000 mL/Máx.19010 mL
	<b>Vida útil</b>	2 años
	<b>Almacenamiento</b>	Lugar fresco y seco, alejado de los rayos solares

Fuente: El autor

### 1.7.2.3 Llantil Bronco Negro Salvaje

El Llantil será fabricado por DR PROMOTTOR S.A.S. El envase plástico de unidad de 5 Galones de Llantil cuenta con una etiqueta frontal y una contra etiqueta presentadas en la Figura 9.

**Figura 9.** Etiqueta (izq) y contra etiqueta (der) del Llantil BRONCO



Fuente: El autor

Las propiedades del Llantil BRONCO NEGRO SALVAJE son:

- Extra brillo en llantas
- Provee un color negro reluciente
- Provee un aspecto a nuevo

Las especificaciones técnicas del producto Llantil BRONCO NEGRO SALVAJE se describen en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Especificaciones técnicas del Llantil BRONCO NEGRO SALVAJE

CARACTERÍSTICAS		
Fisicoquímicas	Apariencia	Líquido transparente
	Color	Transparente
	Olor	Natural
	Contenido de principio activo % (m/m)	75
	Contenido de materia insoluble en agua % (m/m)	Max 0,01
Ensayos	Ensayo de efectividad	No presentar cambio en la textura de la llanta
Embalaje	Presentación	Garrafa por 5 Galones
	Material de empaque	Polietileno de alta densidad - PEAD
	Color	Natural
	Etiquetas	Adhesiva frontal y contra etiqueta
	Tapa	Tapa rosca

	<b>Material tapa</b>	Polipropileno
	<b>Color</b>	Natural
	<b>Contenido</b>	Min. 18927 mL/estándar 19000 mL/Máx.19010 mL
	<b>Vida útil</b>	2 años
	<b>Almacenamiento</b>	Lugar fresco y seco, alejado de los rayos solares

Fuente: El autor

### 1.7.2.4 Desengrasante Bronco Limpieza Salvaje

El desengrasante es un producto secundario del catálogo de productos ofrecido por DR PROMOTTOR S.A.S por lo que se comercializará la formulación del proveedor Klaren GP S.A.S que alinea las políticas de protección ambiental dentro de sus procesos de fabricación y desarrollo de productos. El envase plástico de unidad de 5 Galones de Desengrasante cuenta con una etiqueta frontal y una contra etiqueta presentadas en la Figura 10.

**Figura 10.** Etiqueta (izq) y contra etiqueta (der) del Desengrasante BRONCO



Fuente: El autor

Las propiedades del Desengrasante BRONCO LIMPIEZA SALVAJE son:

- Remoción la grasa
- Limpieza del motor y las partes mecánicas
- Provee un aspecto reluciente

Las especificaciones técnicas del producto Desengrasante BRONCO LIMPIEZA SALVAJE se describen en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Especificaciones técnicas del Desengrasante BRONCO LIMPIEZA SALVAJE

CARACTERÍSTICAS		
Fisicoquímicas	<b>Apariencia</b>	Líquido opaco
	<b>Color</b>	Amarillo
	<b>Olor</b>	Variable según fragancia
	<b>Gravedad específica 25°C</b>	1,031 +/- 0,04 g/cm <sup>3</sup>
	<b>pH (sln al 10%)</b>	11,5 +/- 1
	<b>Viscosidad 25°C</b>	500 - 800 cps (Aguja 4, Vel 20 Brookfield RVT)
	<b>Solubilidad</b>	Soluble en agua en todas proporciones
Embalaje	<b>Presentación</b>	Garrafa por 5 Galones
	<b>Material de empaque</b>	Polietileno de alta densidad - PEAD
	<b>Color</b>	Natural
	<b>Etiquetas</b>	Adhesiva frontal y contra etiqueta
	<b>Tapa</b>	Tapa rosca
	<b>Material tapa</b>	Polipropileno
	<b>Color</b>	Natural
	<b>Contenido</b>	Min. 18927 mL/estándar 19000 mL/Máx.19010 mL
	<b>Vida útil</b>	2 años
	<b>Almacenamiento</b>	Lugar fresco y seco, alejado de los rayos solares

Fuente: El autor

### 1.7.2.5 Grafito Bronco Protección Salvaje

El Grafito es un producto secundario del catálogo de productos ofrecido por DR PROMOTTOR S.A.S por lo que se comercializará la formulación del proveedor Klaren GP S.A.S que alinea las políticas de protección ambiental dentro de sus procesos de fabricación y desarrollo de productos. El envase plástico de unidad de



5 Galones de Grafito cuenta con una etiqueta frontal y una contra etiqueta presentadas en la Figura 11.

**Figura 11.** Etiqueta (izq) y contra etiqueta (der) del Grafito BRONCO



Fuente: El autor

Las propiedades del Grafito BRONCO PROTECCIÓN SALVAJE son:

- Protección de partes internas
- Limpia el motor y las partes mecánicas
- Aspecto reluciente

Las especificaciones técnicas del producto Grafito BRONCO PROTECCIÓN SALVAJE se describen en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Especificaciones técnicas del Grafito BRONCO PROTECCIÓN SALVAJE

CARACTERÍSTICAS		
Fisicoquímicas	Apariencia	Fluido homogéneo
	Color	Negro grisáceo
	Olor	Variable según fragancia
	pH (sIn al 10%)	11,5 +/- 1
	Viscosidad a 40°C, cSt	140.0
	Gravedad Específica a 15°C	0.90
Embalaje	Presentación	Garrafa por 5 Galones
	Material de empaque	Polietileno de alta densidad - PEAD
	Color	Natural
	Etiquetas	Adhesiva frontal y contra etiqueta
	Tapa	Tapa rosca
	Material tapa	Polipropileno

	<b>Color</b>	Natural
	<b>Contenido</b>	Min. 18927 mL/estándar 19000 mL/Máx.19010 mL
	<b>Vida útil</b>	2 años
	<b>Almacenamiento</b>	Lugar fresco y seco, alejado de los rayos solares

Fuente: El autor

### 1.7.3 Plan de mercadeo

#### 1.7.3.1 Tamaño del mercado

En la Ciudad de Cali, existen aproximadamente 120 lavaderos de vehículos distribuidos por toda la ciudad, con un rango de lavado diario de 10 a 30 vehículos, sin embargo, en lavaderos grandes se lavan en un día de fin de semana entre 40 y 50 vehículos.

En este sentido, 120 lavaderos, con un promedio de 600 vehículos lavados al mes cada en uno, realizarán 72000 lavadas en total por mes. Si se estima que en promedio se lavan 6 vehículos regulares (automóviles y camionetas) por litro, se requerirán en total 600 unidades de 5 Galones en el mercado global al mes.

Según la información obtenida por los lavaderos de vehículos, el consumo promedio mensual de shampoo es de 5 unidades de 5 galones, de desengrasante es de 3 unidades de 5 galones, de llantíl es de 4 unidades de 5 galones y el consumo promedio bimensual de grafito es de 3 unidades.

Según las proyecciones de crecimiento del 6% de ventas al mes, la capacidad de producción y la evaluación de los clientes estimados inicialmente en 5 lavaderos con alto potencial de compra, la fracción del mercado que se abarcará desde el arranque de las operaciones se presenta en la Tabla 9, donde en el primer mes se iniciara con un 4,5% de la fracción total del mercado.

**Tabla 9. Fracción del mercado**

ITEM en Uds. 5 Galones	2014							Total	2015												Total	Total	Total
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2014	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2015	2016	2017
Mercado Total	1500	1575	1654	1736	1823	1914	2010	12213	2111	2216	2327	2443	2566	2694	2828	2970	3118	3274	3438	3610	33595	36955	40651
Volumen Estimado de Ventas	68	72	76	81	86	91	96	571	102	108	115	122	129	137	145	154	163	173	183	194	1725	1897	2087
Fracción de Mercado	4,5%	4,6%	4,6%	4,7%	4,7%	4,8%	4,8%	4,7%	4,8%	4,9%	4,9%	5,0%	5,0%	5,1%	5,1%	5,2%	5,2%	5,3%	5,3%	5,4%	5,1%	5,1%	5,1%
Shampoo	25	27	28	30	32	33	35	210	38	40	42	45	47	50	53	57	60	64	67	71	634	698	767
Desengrasante	15	16	17	18	19	20	21	126	23	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	43	380	419	460
Llantil	20	21	22	24	25	27	28	168	30	32	34	36	38	40	43	45	48	51	54	57	507	558	614
Grafito	8	8	9	10	10	11	11	67	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	22	23	203	223	246

## 1.7.4 Competencia

Se realizó inicialmente una consulta en el mercado electrónico debido a la alta demanda de productos que se ha generado por este medio. Se identificaron las 6 principales empresas con potencial de venta de productos de aseo para vehículos enviados bajo pedido por internet. Las empresas investigadas, las declaraciones de los productos y los precios ofrecidos son los siguientes descritos en la Tabla 10:

**Tabla 10.** Empresas de la competencia en mercado electrónico

EMPRESA	PAGINA ELECTRÓNICA	CARACTERÍSTICA DECLARADA DEL PRODUCTO	PRECIO/LITRO
MAXYASEO	<a href="http://www.maxyaseo.wix.com/co">http://www.maxyaseo.wix.com/co</a>	“Producto para lavado de carrocería y toda superficie pintada que requiere de un lavado cuidadoso, acción desempolvante que deja una limpieza profunda sin dañar la pintura con una ligera capa protectora, dando a la superficie brillo, evitando al mismo tiempo los efectos de la lluvia acida.”	\$ 15.000
CARFRA	<a href="http://www.carfra.com.co/">http://www.carfra.com.co/</a>	“Producto en gel para la limpieza exterior e interior de vehículos, concentrado, con protección UV, y con suave fragancia”	\$20.000
NOVASEO	<a href="http://www.novaseo.com.co/">http://www.novaseo.com.co/</a>	“Detergente líquido concentrado, formulado para proporcionar una completa limpieza exterior de automóviles, camiones y motocicletas. Es apropiado tanto para el lavado manual, como en máquina automática.”	\$35.000
QUIMICA NIELS	<a href="http://www.quimicaniels.com">http://www.quimicaniels.com</a>	“Productos líquidos para lavado de vehículos: Remueve acumulación de grasa, mugre y manchas, biodegradable, no posee olor, no es inflamable, no contiene fosfatos, no emana vapores, no ataca el vidrio, no deja película jabonosa, no ataca las pinturas por su bajo pH.”	\$20.000
WELL QUEM DE COLOMBIA	<a href="http://www.wellquem.com">http://www.wellquem.com</a>	“Detergente para lavado de vehículo: Efectivo para eliminar la suciedad, manchas de aceite, lodos, gasolina, sin afectar la cera del acabado, restableciendo el brillo sin mayor esfuerzo. Efectivo donde las aguas son duras. Fácil enjuague, no deja residuos, puede usarse de forma manual o con equipos de lavado automático”	\$25.000
PROQUIMIA	<a href="http://www.proquimia.com">http://www.proquimia.com</a>	“Gama de productos con alto poder detergente sobre grasas y suciedades, para la limpieza manual de vehículos o de forma como automática en túneles y puentes de lavado.”	\$22.000

Fuente: El autor

Se realizó un ejercicio de búsqueda y compra de productos de la competencia en cinco grandes supermercados reconocidos en la ciudad, encontrando presentes las siguientes marcas, junto con sus declaraciones y precios descritos en la Tabla 11:

**Tabla 11.** Empresas de la competencia en grandes superficies

MARCA	NOMBRE COMERCIAL	PROPIEDADES	DECLARACIONES AMBIENTALES	PRECIO/LITRO
SIMONIZ	SIEMPRE NUEVO	LIMPIA/DESENGRASA/FILTRO UV		\$ 21.800
SONAX	GLOSS SHAMPOO	LIMPIEZA RAPIDA Y PROFUNDA	CONCENTRADO RINDE EN 200L/SIN FOSFATOS	\$ 16.900
MUNDIAL	DR. POWER/CRC	CERA/AUTOBRILLANTE/FLITRO UV	ECOSHAMPOO CONCENTRADO BIODEGRADABLE	\$ 20.800
TURTLE WAX	ZIP WAX	LAVADO/ENCERADO	ECO-FRIENDLY/BIODEGRADABLE	\$ 3.941
MICHELIN	ECOLOGIC	ABRILLANTADOR	ECOLOGIC	\$ 41.980
OXXE	EQOOL	LIMPIA Y BRILLA		\$ 14.788

Fuente: El autor

Se encontró que hay una oferta de productos importados de Estados Unidos y Alemania, respaldados por la trayectoria de su marca en otros productos como es el caso de Michelin y Turtle Wax. Se observa igualmente la declaración de un componente ambiental especificado en la etiqueta de los productos.

Los precios por litro encontrados en los productos descritos en la Tabla 4 y 5, corresponden a precios de un mercado institucional. Aunque los lavaderos de vehículos tienen un volumen de compra diferente.

#### **1.7.4.1 Análisis de las características en laboratorio**

Con el fin de identificar las propiedades químicas de cada producto de la competencia, se tomaron 250 ml de muestra de cada uno de los seis productos listados en la Figura 12, a los cuales se les analizó sus propiedades en laboratorio.

Los análisis fueron llevados a cabo en un laboratorio de fisicoquímica de pruebas de productos de aseo, realizados por personal profesional en Química.

**Figura 12.** Productos de la competencia



<b>SIMONIZ</b>	<b>SONAX</b>	<b>MUNDIAL</b>	<b>TURTLE WAX</b>	<b>MICHELIN</b>	<b>OXXE</b>
----------------	--------------	----------------	-------------------	-----------------	-------------

Fuente: El autor

A los diferentes productos se les realizó el análisis de los siguientes parámetros:

- Color
- Olor
- pH
- Viscosidad
- % de Surfactante aniónico
- Prueba de espumosis

Los resultados de los análisis de los productos de la competencia y del shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE se registran en la siguiente Tabla 12:

**Tabla 12.** Resultados de laboratorio

No. MUESTRA	MARCA	NOMBRE COMERCIAL	COLOR	OLOR	pH	VISCOSIDAD (cps)	SURFACTANTE ANIONICO	PRUEBA DE ESPUMOSIDAD (ml)
1	SIMONIZ	SIEMPRE NUEVO	MORADO	FLORAL	6,568	2577	6,47%	105
2	SONAX	GLOSS SHAMPOO	NARANJA	CITRICO	7,311	67	7,6%	93
3	MUNDIAL	DR. POWER/CRC	VERDE OSCURO	HERBAL CONCENTRADO	8,210	11880	11,33%	90
4	TURTLE WAX	ZIP WAX	VERDE CLARO	HERBAL/	7,659	357	1,12%	108
5	MICHELIN	ECOLOGIC	TRASPARENTE	INOLORO	10,774	10	1,98%	89
6	OXXE	EQOOL	VERDE OSCURO	CHICLE	7,013	163	11,24%	115
7	BRONCO	BRILLO SALVAJE	AZUL	CITRICO	6,912	9755	12,53%	102

Fuente: El autor

Se logra evidenciar una variedad en color y olor propios de cada producto. En cuanto al pH, los diferentes productos mostraron una tendencia a la neutralidad entre 6 y 8. Sin embargo, la muestra No. 5 tuvo un resultado de pH de 10,774, lo que podría causar alteraciones en el pH de las manos de la persona que utiliza el producto. En cuanto a la viscosidad se encontraron diferencias marcadas en los diferentes productos. Se encontraron productos con viscosidades altas entre 2500 y 11000 como es el caso de las muestras No.1, 3 y la marca BRONCO; los demás productos cuentan con viscosidades más bajas. La viscosidad es un factor de percepción de concentración en el producto, en donde el cliente considera que entre más viscoso esté el producto entonces tendrá más principio activo, por ello fue de vital importancia considerar este factor en los parámetros de formulación y de fabricación del producto.

El análisis de contenido de surfactante aniónico, el cual es el principio activo de los productos, mostro igualmente resultados diferenciados en todas las muestras analizadas. Los productos nacionales y la marca BRONCO mostraron resultados entre el 7 y 12%, ajustado al requerimiento de la Norma Técnica Colombiana NTC 2865 para fabricación de Jabones y detergentes, la cual especifica que el contenido de principio activo en % (m/m) debe ser mínimo 7. Las muestras 4 y 5 tuvieron una medición muy baja encontrándose entre 1,12% y 1,98% respectivamente.

Con respecto al porcentaje de principio activo, es el factor de desempeño más importante a tener en cuenta, ya que es el principio activo el que ejerce la acción de eliminación de la tensión superficial de la mugre y el polvo y permitirá la limpieza del vehículo, es por ello que se considerará su análisis periódico por medio de un laboratorio externo, con el fin de asegurar que la formulación cuente con el principio activo definido. Los certificados de calidad emitidos para estos análisis se entregarán al cliente como parte de la política de servicio.

En cuanto a la prueba de espumabilidad evaluada en todas las muestras, se encontraron valores entre 89 y 115 ml. Se considera técnicamente que un resultado por encima de 100 ml es considerado como un buen indicador de espumabilidad, aunque es igualmente un concepto de percepción del cliente en cuanto a un factor de limpieza.

#### **1.7.4.2 Pruebas de desempeño**

Se realizó la prueba de desempeño de lavado de los 6 productos de la competencia analizados y el Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE.

Los ensayos se realizaron según las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana – NTC 2865 Jabones y Detergentes: Champú para vehículos.

En la Figura 13, se muestran las diferentes partes del vehículo donde fueron aplicados los productos.

**Figura 13.** Prueba de desempeño de los productos de la competencia



Fuente: El autor

Las pruebas de desempeño del Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE fueron realizadas en lavaderos de vehículos por personal propio del establecimiento.

Se contó con un panel evaluador conformado por cinco personas, quienes calificaron de 1 a 5, siendo 1 deficiente y 5 excelente el estado de limpieza y brillo de la parte del vehículo lavada con el producto específico de la competencia y el vehículo lavado con Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE. En la siguiente Tabla 13 se describen los resultados obtenidos en las pruebas de desempeño:

**Tabla 13.** Calificación de pruebas de desempeño

MARCA		CALIFICACIÓN
MICHELIN	LIMPIEZA	2
	BRILLO	3
SONAX	LIMPIEZA	4
	BRILLO	4
MUNDIAL	LIMPIEZA	5
	BRILLO	5
TUTRLE WAX	LIMPIEZA	4
	BRILLO	4
OXXE	LIMPIEZA	5
	BRILLO	4
SIMONIZ	LIMPIEZA	4



	BRILLO	4
BRONCO	LIMPIEZA	5
	BRILLO	5

Fuente: El autor

Como se evidencia en los resultados de calificación de la prueba de desempeño de los productos, la marca de la competencia que obtuvo mejores resultados fue la de Mundial, al igual que la marca BRONCO con los promedios de calificación más altos para limpieza y brillo. Estos resultados pueden ser contrastados con los resultados de laboratorio, en los que ambas marcas cuentan con un porcentaje de principio activo de 11,33% y 12,53% respectivamente.

En cuanto a las pruebas de desempeño para el llantín, se realizaron mezclas en laboratorio de 25%, 50%, 75% y 100% del principio activo del producto y se aplicaron en las llantas de los vehículos puestos a prueba con el lavado del shampoo. En todos los casos la concentración de 75% de principio activo generó los mejores resultados en cuanto a intensidad y durabilidad del brillo.

Considerando que el Desengrasante y el Grafito se comercializarán en la formulación del proveedor se solicitarán las pruebas de estabilidad y desempeño de los mismos.

### 1.7.5 Plan Estratégico

La definición del plan estratégico de DR PROMOTTOR S.A.S se estructuró bajo el análisis de las fuerzas externas que le ejercen un factor de competencia a DR PROMOTTOR S.A.S, su análisis se presenta a continuación en la Tabla 14:

**Tabla 14.** Análisis de fuerzas de rivalidad externas

ATRACTIVIDAD DEL SECTOR INDUSTRIAL									
AMENAZA DE INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES	FACTORES ESTRATEGICOS		1	2	3	4	5		
	• Economías de escala	Pequeña		2					Altas
	• Tipo de producto	Estándar	1						Diferenciadas
	• Requisito de capital	Bajos		2					Altos
	• Costo por cambio de proveedor	Bajos	1						Altos
	• Acceso a canales de distribución	Bajos					5		Altos
	• Desventajas en costo por:								
	Tecnología de producción patentada	No	1						Si
	Acceso a materias primas	Amplio	1						Difícil
	Acceso a tecnología	Fácil			3				Restringido
	Subsidios gubernamentales	No existe	1						Existe
	Curva de aprendizaje y experiencia	Fácil					5		Difícil

	• Identificación de marca	Baja	1						Alta
	• Rentabilidad relativa	Alta			3				Baja
	• Cambios tecnológicos	Lentos		2					Rápidos
	• Grado de integración en el sector	Bajos		2					Alto
	• Innovación de productos	Lento	1						Rápida
	• Innovaciones en marketing	Lento	1						Rápida
	• Atención del mercado por la industria	Deficiente	1						Excelente
	• Reacción esperada de la industria	Pocas	1						Muchas
	<b>AMENAZA DE INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES</b>	<b>PROMEDIO</b>	ALTA						BAJA
								2	
<b>AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS</b>	• Disponibilidad y probabilidad de productos sustitutos	Alta			3				Baja
	• Costos por cambio de proveedor	Bajo		2					Alto
	• Relación precio/desempeño del sustituto	Alto				4			Bajo
	• Factores que motivan la sustitución	Muchas					5		Pocas
	• Propensión del comprador al cambio	Alta				4			Bajo
	• Agresividad de los generadores de sustitutos	Grande				4			Pequeño
	<b>AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS</b>	<b>PROMEDIO</b>	ALTA						BAJA
								4	
<b>PODER DE NEGOCIACIÓN DE CLIENTES</b>	• Concentración de clientes	Alta					5		Baja
	• Volumen de compra de los clientes con relación a ventas del proveedor	Alto		2					Bajo
	• Tipo de proveedor	Estándar	1						Diferenciado
	• Costo por cambio de proveedor	Bajo	1						Alto
	• Utilidad del cliente	Bajas					5		Altas
	• Importancia de calidad del producto	Alta			3				Baja
	• Disponibilidad de información por parte del cliente de costos y demandas del proveedor	Mucha					4		Pocas
	• Amenaza de integración hacia atrás	Alta				4			Baja
	• Amenaza de integración hacia adelante	Baja		2					Alta
	• Identificación de marca	Baja	1						Alta
	• Disponibilidad de sustitutos	Existe		2					No existe
	• Necesidad de producto para el cliente	Alta	1						Baja
	<b>PODER DE NEGOCIACIÓN CLIENTES</b>	<b>PROMEDIO</b>	ALTA						BAJA
								3	
<b>CIA CIO N</b>	• Número de proveedores importantes	Pocos			3				Muchos

<b>PODER NEGOCIACION PROVEEDOR</b>	• Relación del número de proveedores con el número de clientes	Baja	1							Alta
	• Existencia de productos sustitutos	No existe				4				Existe
	• Importancia del sector industrial para el proveedor	Baja				4				Alta
	• Impacto de producto del proveedor en desempeño del cliente	Alto	1							Bajo
	• Tipo de producto	Estándar		2						Diferenciado
	• Costos de cambio de proveedor para clientes	Alto			3					Bajo
	• Amenaza de integración del proveedor hacia adelante	Alta			3					Baja
	• Amenaza de integración hacia atrás	Baja						5		Alta
	• Utilidades generadas por los proveedores	Pequeñas					4			Grande
	• Disponibilidad de información para proveedor	Alta							5	Baja
	• Alternativas de venta para el proveedor	Muchas					4			Pocas
	<b>PODER NEGOCIACION PROVEEDOR</b>	<b>PROMEDIO</b>	ALTA							
										3
<b>RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES</b>	• Número de competidores	Muchos						5		Pocos
	• Existencia de competidor importante o líder	No	1							Si
	• Crecimiento del sector	Bajo				4				Alto
	• Proporción costos fijos/valor agregado	Alto				4				Bajo
	• Tipo de producto	Estándar	1							Diferenciado
	• Exceso de capacidad instalada	Si	1							No
	• Barreras de salida									
	Especialización de activos	Alta		2						Baja
	Costos fijos de salida	Altos		2						Bajos
	Intereses estratégicos	Muchos				4				Pocos
	Barreras emocionales	Muchas						5		Pocas
	Restricciones sociales o de gobierno	Existen						5		No existen
	• Ciclo de vida del producto	Decadente		2						Introducción
	• Volumen para alcanzar el equilibrio	Grande						5		Pequeña
	• Grado de cubrimiento del mercado	Altos	1							Bajos
	• Identificación de marca	Baja	1							Alta
• Grado de innovación	Poco	1							Mucho	
<b>RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES</b>	<b>PROMEDIO</b>	ALTA								BAJA
										3
<b>OTROS</b>	• Intervención del gobierno									
	Protección frente a competidores	Limitada	1							Positiva
	Legislación comercial vigente	Limitante			3					Amplia
	Consistencia en las políticas	Baja			3					Alta

	Control de precios	Existe					5	No hay	
	Control a oferta de producto	Existe						No hay	
	Vigilancia gubernamental	Fuerte				4		Débil	
	• Papel del gobierno como proveedor	Importante					5	No	
	• Papel del gobierno como comprador	Importante					5	No	
	• Poder de negociación de trabajadores	Alto					5	Bajo	
	• Consecución de mano de obra directa	Difícil					5	Fácil	
	<b>OTROS</b>	<b>PROMEDIO</b>							
		4	DESFAVORABLE					FAVORABLE	

Fuente: El autor

Según el promedio de las fuerzas de rivalidad, la atractividad del mercado es media con un promedio de 3 en escala de 1 a 5. .

Con el fin de diseñar las estrategias, se presentan en la siguiente Tabla 15. las oportunidades y amenazas luego de realizar el análisis del entorno y las fuerzas de rivalidad y las fortalezas y debilidades internas.

**Tabla 15. Análisis de Estrategias**

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ESTRATEGIA	
			INTERNA	EXTERNA
Consumo de gran cantidad de agua para lavado de vehículos	Manejo de programas de uso eficiente de agua en planta			Estructurar Programa de Uso eficiente bajo Metodología de Matriz de Marco Lógico para el cumplimiento normativo y eficiencia de procesos
Exigencia por ejecutar programa de ahorro y uso eficiente de agua	Conocimiento de la normatividad ambiental aplicable			
Exigencia por ejecutar programa de uso y protección del agua subterránea	Contacto con experto en análisis de calidad de acuíferos		Alianza con experto en realización de análisis de calidad de acuíferos	Ofrecer servicios ambientales para el cumplimiento de la normatividad
	Contacto con comercializador de contadores		Alianza con comercializador de contadores de agua	Ofrecer suministros de control de aljibes para el cumplimiento de la normatividad
Generación de vertimientos del proceso de lavado	Manejo del Programa de Eficiencia de la PTAR y conocimiento en parámetros contaminantes		Crear un portafolio de servicios en estructuración de programas de manejo de vertimientos	
Exigencia por ejecutar programa de aprovechamiento de agua industrial	Participar en el Comité de Gestión Ambiental de la ANDI y estar al tanto de los avances normativos en temas de vertimientos			Estructurar Programa de Manejo de Vertimientos y reducción de contaminación en fuente
	Contacto con laboratorios de análisis de aguas y vertimientos		Alianza con laboratorios para realizar análisis de agua cruda y de vertimientos para ofrecer servicio frente a exigencias del DAGMA	Incluir materias primas biodegradables y concentradas en los productos de aseo para reducir el impacto en aguas residuales
Generación de residuos sólidos ordinarios en lavaderos	Contactos con gestores de residuos ordinarios y peligrosos			Estructurar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos definiendo los controles para la correcta disposición final y declaratoria al DAGMA
Generación de residuos sólidos peligrosos en lavaderos				
Exigencia por ejecutar programa PGIRSP	Manejo del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos			
Generación de ruido en lavaderos			Poca experiencia en control de ruido ambiental	Reconocimiento de planes de acción frente a la gestión de reducción del impacto atmosférico por ruido
Exigencia por ejecutar programa de control de ruido	Conocimiento de normatividad de impacto atmosférico			
Manejo de equipos que requieren mantenimiento en lavaderos	Contacto de personal de mantenimiento de equipos			Alianza con personal de mantenimiento de equipos para ofrecer servicios dentro del portafolio
Manejo de productos químicos peligrosos en lavaderos	Manejo de procedimiento de manejo de sustancias químicas peligrosas		Estructurar el Plan de Manejo de Sustancias Químicas Peligrosas	
Exigencia por ejecutar programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Conocimiento en normatividad de Seguridad y Salud Ocupacional			

Crecimiento del parque automotor en la Ciudad de Cali	Alta capacidad de producción para atender al mercado			Apoyar en campañas a los lavaderos de vehículos para incentivar el servicio
Bajo contenido surfactante en los productos de la competencia	Soporte técnico en formulación de productos por especialista en Química y análisis con técnicas de laboratorio especializado			Oferta de valor por insumos concentrados que reduzcan los costos variables por productos de limpieza, aumentando la rentabilidad del cliente
Identificación de factores de baja percepción y alta importancia del servicio de lavado: Cuidado del vehículo, Calidad del Servicio, Precio del lavado, tiempo de espera, insumos				Oferta de shampoo con cera que permita un ahorro de tiempo en el proceso de brillo (horas hombre por vehículo) genere un valor agregado o aumente ingresos por servicio extra
Ofrecimiento de materias primas con características diferenciales en el mercado de productos químicos				
Producto poco diferenciado				
Baja innovación de productos para el cliente				
Prohibición por lavar vehículos en zonas públicas y en fuentes de agua	Conocimiento de la normatividad ambiental aplicable			Apoyar en campañas a los lavaderos de vehículos para incentivar el servicio
Ofrecimiento de sistemas de lavado a presión en el mercado	Conocimiento de los procesos y contacto que ofrece sistemas de lavado a presión, tratamiento y recirculación de agua			
Ofrecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales en el mercado				
Ofrecimiento de sistemas de recirculación de agua en el mercado				
Presencia de redes sociales como medio de comunicación	Contacto con especialistas en Tecnologías de la Información			
Bajo posicionamiento de la marca de la competencia	Contacto con especialistas en diseño gráfico		Desarrollar un manual de imagen para estructurar campañas publicitarias	
Bajo número de competidores		Romper barreras de incursión del mercado		
Bajo desempeño de productos sustitutos generando riesgos en la pintura del vehículo				Fortalecimiento de la marca definiendo un presupuesto para promoción y ventas
Baja integración hacia atrás (con proveedores) del cliente	Conocimiento de las tendencias legales ambientales que ejecutará la autoridad ambiental y permitirá la generación de alianzas			Oferta de valor por insumos concentrados que reduzcan los costos variables, aumentando la rentabilidad del cliente
			Desarrollar una oferta de valor complementada entre requerimientos en insumos y servicios ambientales	

Productos sustitutos en el mercado de químicos	Poder de negociación con el proveedor		Negociación de materias primas en tinas de 55 galones por precios de toneladas		
Economías de escala en productos químicos					
AMENAZAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES	ESTRATEGIA		
			INTERNA	EXTERNA	
Temporada de lluvias que afectan la afluencia del lavado en el 11% de los clientes	Soporte técnico en formulación de productos por especialista en Química		Desarrollo de una formulación de productos Premium diferenciados	Apoyar en campañas a los lavaderos de vehículos para incentivar el servicio de encerado, desengrasado y grafitado	
El 26% de los clientes contrata servicio de lavado de motor					
El 19% de los clientes contratan el servicio de encerado					
El 11% de los clientes contratan el servicio de ducha grafitada					
Cierre de lavaderos por incumplimiento de la ley	Conocimiento en normatividad ambiental aplicable a los lavaderos de vehículos		Desarrollar una oferta de valor complementada entre requerimientos en insumos y servicios ambientales		
Salida de buses del sistema de transporte siendo reemplazados por el Sistema Integrado de Transporte		Desconocimiento del sistema de lavado de buses articulados del MIO	Alianza comercial con el lavadero del Sistema Integrado de Transporte		
Personal de lavaderos poco capacitados en elementos misionales que limitan la transferencia de valores al cliente	Formulación de Programa de Capacitación		Desarrollar Programa de Capacitación a todo el personal administrativo y operativo del lavadero para transmitir el valor al dueño del vehículo y fidelizarlo		
Oferta de productos concentrados y biodegradables		Desconocimiento de la formulación del producto de la competencia	Desarrollar una oferta de valor complementada entre requerimientos en insumos y servicios ambientales	Oferta de valor por insumos concentrados que reduzcan los costos variables, aumentando la rentabilidad del cliente	
Posicionamiento de marca en grandes superficies de la competencia		No abarcar el canal de grandes superficies			Fortalecimiento de la marca definiendo un presupuesto para promoción y ventas
Inclusión de conceptos abrillantadores en productos ofrecidos en grandes superficies					
Oferta de producto americano de la competencia a bajo precio en grandes superficies					
Fácil acceso de materias primas, insumos, tecnología por nuevos competidores	Establecer un plan estratégico para sostenibilidad del negocio				

Cubrimiento completo del mercado				
Alta disponibilidad de productos sustitutos a bajos precios de productos sustitutos				
Cumplimiento normativo de vertimientos y uso eficiente de agua en proceso de fabricación			Desarrollo de programa de uso eficiente de agua en los procesos de producción de los productos de aseo	
			Desarrollo de un programa de control de vertimientos	

Fuente: El autor



### 1.7.5.1 Estrategia de precio

Los precios de venta de los productos a los lavaderos se presentan en la Tabla 16. Los precios se igualaron al promedio de precio ofrecido por producto por la competencia con el fin de entrar rápidamente en el mercado, ofreciendo un producto con características fisicoquímicas diferenciadoras que agregan valor al cliente y no incrementan los costos.

Las políticas de incremento de precios se regirán por el incremento del IPC del año. Las políticas de pago a proveedores manejada por el sector de lavado de vehículos es de contado.

**Tabla 16.** Precio de venta de productos

Precio x Unidad Shampoo (\$)	64.176
Precio x Unidad Desengrasante (\$)	58.800
Precio x Unidad Llantil (\$)	54.600
Precio x Unidad Grafito (\$)	65.500
Retefuente ventas	2,50%
IVA ventas	16,00%

Fuente: El autor

Para estimular las compras se aplican las siguientes políticas:

- Descuentos por volumen: por la compra de tinas de 55 galones se reducirá en 6% el precio final de los cuatro productos.
- Devolución post consumo de material de envase: Por la devolución de los envases utilizados se hará un descuento del 1,5% del valor de la nueva compra.

### 1.7.5.2 Estrategia de ventas

Los clientes iniciales serán los lavaderos de vehículos en los que se realizaron las pruebas de desempeño ya que conocen las ventajas del Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE frente a las demás productos en el mercado y expresaron el deseo de compra.

La zona geográfica cubierta será inicialmente el sur y centro de Cali, ya que fue en los lavaderos de vehículos de esta zona en donde se realizaron las pruebas de desempeño inicial y se realizó el estudio del mercado.

Se ingresará inicialmente con los lavaderos pequeños y medianos, considerando que los lavaderos grandes cuentan con planes de compra por volumen con

competidores con los que ya tienen relaciones comerciales fortalecidas. Luego de la etapa de arranque y estabilización se presentarán propuestas para comercializar los productos a los lavaderos grandes.

El mecanismo de identificación y penetración del mercado es el mismo que se utilizó para evaluar el desempeño del producto; el personal de la fuerza de ventas, hará un contacto directo con el dueño o jefe de patio del lavadero dejando muestras de 120 ml de los productos marca BRONCO. Se ofrecerá el Brochure de DR PROMOTTOR S.A.S y se solicitará una visita formal para presentar el portafolio de productos, haciendo énfasis en las características diferenciadoras del producto mencionadas anteriormente y en las estrategias de reducción de precio de venta al mercado por descuentos por volumen y planes de devolución post consumo de material de envase.

### **1.7.5.3 Tácticas de ventas**

La fuerza de ventas será externa y estará representada por un profesional que trabaja en el sector de los lavaderos de vehículos comercializando equipos para el manejo del recurso hídrico. Se aprovechara sus contactos y se contratará con este servicio externo durante el primer año. El precio por distribución es del 2% del precio por producto entregado.

Las metas de ventas mensuales se presentan en la Tabla 17 que presenta la proyección de ventas de DR PROMOTTOR S.A.S.

### **1.7.5.4 Estrategia de promoción**

Se destinará el 3% del valor total de ventas mensualmente para cubrir los gastos de publicidad y promoción. El principal rubro de gastos en publicidad se invertirá en 600 muestras de 120 ml de los cuatro productos para permitir la realización de las pruebas de lavado para parte de los lavaderos visitados por la fuerza de ventas en el primer año, con lo que se cuenta con una disponibilidad de 100 muestras por mes para promocionar el producto.

Como mecanismo de promoción del producto se diseñará un Flyer promocional, en el que se describirá el producto, la marca, propiedades y datos de contacto para formalizar el proceso de venta.

Como canal de comunicación se contará con:

- Página electrónica
- Correo electrónico
- Número telefónico

En la página electrónica el cliente podrá visualizar los productos comercializados por DR PROMOTTOR S.A.S , conocer por medio de una galería de imágenes los procesos de producción, los productos e instalaciones, se presentarán los elementos estratégicos de la empresa y los contactos por medio del cual se formalizará la compra. El diseño de la página web será realizado inicialmente en una plataforma gratuita.

Las cotizaciones se realizarán el mismo día de la solicitud, vía electrónica o física, en el formato definido por el sistema de gestión documental de DR PROMOTTOR S.A.S . En el formato de cotización se definirá el número de la cotización, el nombre del cliente, contacto, datos del producto cotizado, plazos de entrega del producto y contacto de DR PROMOTTOR S.A.S .

**Tabla 17. Proyección de ventas**

Volumen estimado de ventas	2014							Total
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oc	Nov	Dic	2014
Shampoo (\$)	1.646.550	1.745.343	1.850.064	1.961.067	2.078.731	2.203.455	2.335.663	13.820.873
Desengrasante (\$)	840.510	890.941	944.397	1.001.061	1.061.125	1.124.792	1.192.279	7.055.104
Llantil (\$)	1.206.880	1.279.293	1.356.050	1.437.413	1.523.658	1.615.078	1.711.982	10.130.355
Grafito (\$)	513.792	544.620	577.297	611.934	648.651	687.570	728.824	4.312.687
Valor total de ventas (\$)	4.207.732	4.460.196	4.727.808	5.011.476	5.312.165	5.630.895	5.968.748	35.319.019
IVA o Impuesto al Consumo	673.237	713.631	756.449	801.836	849.946	900.943	955.000	5.651.043
Autorretenciones CREE	12.623	13.381	14.183	15.034	15.936	16.893	17.906	105.957
<b>Total ventas con IVA</b>	<b>4.880.969</b>	<b>5.173.827</b>	<b>5.484.257</b>	<b>5.813.312</b>	<b>6.162.111</b>	<b>6.531.838</b>	<b>6.923.748</b>	<b>40.970.062</b>
Ventas contado sin IVA ni Retefuente	4.207.732	4.460.196	4.727.808	5.011.476	5.312.165	5.630.895	5.968.748	35.319.019
Ingresos por ventas de Contado	4.880.969	5.173.827	5.484.257	5.813.312	6.162.111	6.531.838	6.923.748	40.970.062
Ingresos Efectivos	4.880.969	5.173.827	5.484.257	5.813.312	6.162.111	6.531.838	6.923.748	40.970.062

Volumen estimado de ventas	2015												Total	Total	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2015	2016	2017
Shampoo (\$)	2.599.593	2.755.568	2.920.902	3.096.156	3.281.926	3.478.841	3.687.572	3.908.826	4.143.356	4.391.957	4.655.474	4.934.803	43.854.973	48.699.903	53.569.894
Desengrasante (\$)	1.327.007	1.406.628	1.491.025	1.580.487	1.675.316	1.775.835	1.882.385	1.995.328	2.115.048	2.241.951	2.376.468	2.519.056	22.386.531	24.859.710	27.345.681
Llantil (\$)	1.905.436	2.019.763	2.140.948	2.269.405	2.405.569	2.549.904	2.702.898	2.865.072	3.036.976	3.219.195	3.412.346	3.617.087	32.144.599	35.695.812	39.265.393
Grafito (\$)	811.181	859.852	911.443	966.129	1.024.097	1.085.543	1.150.676	1.219.716	1.292.899	1.370.473	1.452.701	1.539.863	13.684.573	15.196.393	16.716.032
Valor total de ventas (\$)	6.643.217	7.041.810	7.464.318	7.912.178	8.386.908	8.890.123	9.423.530	9.988.942	10.588.278	11.223.575	11.896.990	12.610.809	112.070.677	124.451.818	136.897.000
IVA	1.062.915	1.126.690	1.194.291	1.265.948	1.341.905	1.422.420	1.507.765	1.598.231	1.694.125	1.795.772	1.903.518	2.017.729	17.931.308	19.912.291	21.903.520
Autorretenciones CREE (\$)	19.930	21.125	22.393	23.737	25.161	26.670	28.271	29.967	31.765	33.671	35.691	37.832	336.212	373.355	410.691
<b>Total ventas con IVA (\$)</b>	<b>7.706.132</b>	<b>8.168.499</b>	<b>8.658.609</b>	<b>9.178.126</b>	<b>9.728.813</b>	<b>10.312.542</b>	<b>10.931.295</b>	<b>11.587.173</b>	<b>12.282.403</b>	<b>13.019.347</b>	<b>13.800.508</b>	<b>14.628.538</b>	<b>130.001.985</b>	<b>144.364.109</b>	<b>158.800.520</b>
Ventas contado sin IVA ni Retefuente (\$)	6.643.217	7.041.810	7.464.318	7.912.178	8.386.908	8.890.123	9.423.530	9.988.942	10.588.278	11.223.575	11.896.990	12.610.809	112.070.677	124.451.818	136.897.000
Ingresos por ventas de Contado (\$)	7.706.132	8.168.499	8.658.609	9.178.126	9.728.813	10.312.542	10.931.295	11.587.173	12.282.403	13.019.347	13.800.508	14.628.538	130.001.985	144.364.109	158.800.520
Ingresos Efectivos(\$)	7.706.132	8.168.499	8.658.609	9.178.126	9.728.813	10.312.542	10.931.295	11.587.173	12.282.403	13.019.347	13.800.508	14.628.538	130.001.985	144.364.109	158.800.520

Fuente: El autor

El cliente será atendido oportunamente por el Director Administrativo para formalizar el número de unidades a comprar descritos en el formato de Orden de Compra del cliente. Este formato referenciará la Orden de Producción que se emitirá internamente en DR PROMOTTOR S.A.S .

Una vez entregado el producto, se entregará la factura en el formato definido por el sistema de gestión documental de DR PROMOTTOR S.A.S inscrito ante la DIAN.

#### **1.7.5.5 Estrategia de distribución**

La distribución física del producto a los lavaderos de vehículos se realizará por el personal externo de fuerza de ventas, estableciendo las rutas de entrega del producto según la ubicación geográfica de cada cliente, considerando la optimización del proceso asegurando el nivel de servicio esperado y la reducción en costos por transporte. Se definirán con el cliente los plazos de entrega, hora y lugar de la misma.

El personal externo de fuerza de ventas recibirá la capacitación de las condiciones de transporte del producto a fin de asegurar su integridad. Se dará toda la información asociada a los procesos de contacto con el cliente, considerando que representan a DR PROMOTTOR S.A.S.

En la planeación de producción, se tendrá un inventario de producto terminado de 7 días según la proyección de ventas y pedidos reales de clientes. El bodegaje del producto se realizará en las instalaciones de fabricación, detallada en el análisis técnico.

#### **1.7.5.6 Política de servicio**

El producto será entregado con un certificado de análisis realizado por DR PROMOTTOR S.A.S en el cual se describirán los resultados de las pruebas ejecutados en cada lote de fabricación. Igualmente se entregará la ficha técnica de los productos, donde se relaciona información como formulación, condiciones de seguridad y conservación.

Como parte de las políticas de servicio al cliente, se ofrecerá en el momento de la venta, una capacitación en el uso de los productos a fin de contar con la máxima eficiencia. Igualmente se ofrecerá una cartilla informativa del uso de los productos y su rendimiento promedio por vehículo.

Al momento del despacho del producto, el personal de DR PROMOTTOR S.A.S realizará la revisión física del producto asegurando su integridad, cumpliendo con

el proceso de liberación de producto terminado definido en el Sistema de Gestión de Calidad.

Como parte de la transferencia de beneficios al cliente, se ofrecerá la creación de indicadores de desempeño del producto a través de evaluación de satisfacción del dueño del vehículo. Igualmente se apoyará con la creación de indicadores del proceso de lavado de vehículos, en el caso de que el cliente no cuente con ellos, con el fin de demostrar los beneficios de utilización de los productos.

Las peticiones, quejas y reclamos serán atendidos por el Director Administrativo dándole celeridad en su solución como parte de la política de servicio con el fin de aumentar la confianza del cliente. De presentarse fallas en el producto como alteraciones fisicoquímicas debido a inestabilidades químicas del mismo o a fallas del envase como fugas o filtraciones, se realizarán cambios mano a mano del producto. Se cuenta con el soporte técnico de un profesional en Química que apoyará los procesos de análisis de producto y desarrollo de nuevos productos.

Se realizará un análisis de causas de las no conformidades presentadas y una planificación de actividades tendientes a eliminar los posibles errores del producto, iniciando investigación desde la formulación, la fabricación y condiciones de almacenamiento, distribución y uso del producto.

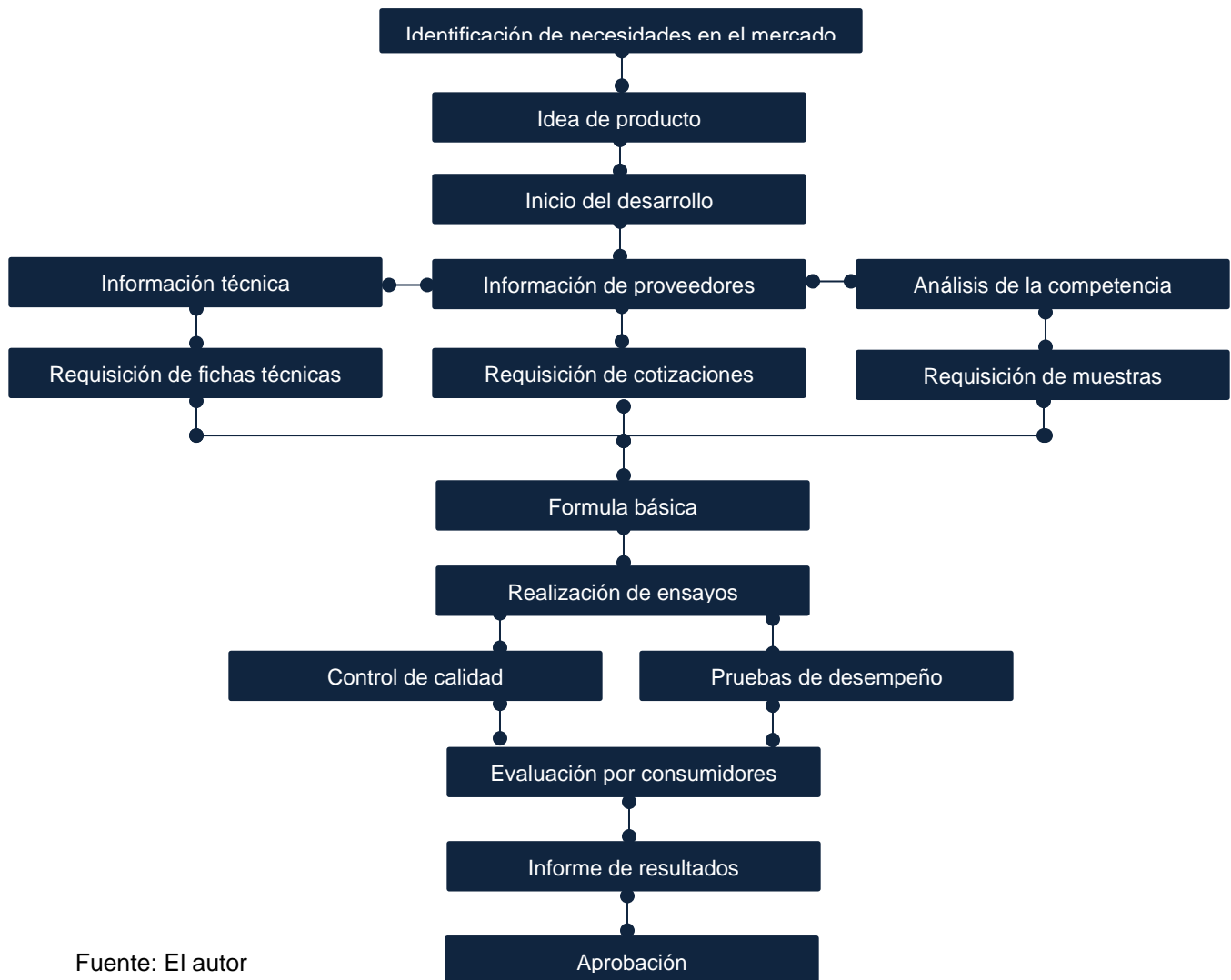
## 2. ANÁLISIS TÉCNICO

### 2.1 Análisis del producto

#### 2.1.1 Diseño del producto

El producto principal de DR PROMOTTOR S.A.S es el Shampoo BRONCO BRILLO SALVAJE. El diseño del producto lo realizó un Químico Farmaceuta y un Tecnólogo Químico, basados en la experiencia en Investigación y Desarrollo y procesos de fabricación de productos de aseo. El proceso de diseño siguió la siguiente metodología mostrada en la Figura 14:

**Figura 14.** Metodología de desarrollo del producto



Fuente: El autor

La idea de producto se le transmitió al personal profesional encargado del proceso de desarrollo de la formulación del producto. Para el inicio del proceso se requirió realizar la compra de productos de la competencia y realizar su análisis, como se describió en el Análisis de Mercado. Adicionalmente se requirió de fichas técnicas del shampoo de la competencia, las cuales se obtuvieron por medio electrónico. Igualmente se visitaron tiendas de ventas al detal de productos químicos para comprar las materias primas para los ensayos y recibir cotizaciones por volumen.

Los ensayos de preparación fueron realizados inicialmente en volúmenes de 1000 ml para variar las concentraciones de principio activo y evaluar su estabilidad fisicoquímica. En los ensayos a escala, se fabricaron lotes de 10 litros de producto con formula estabilizada. Los análisis fisicoquímicos fueron realizados en un laboratorio especializado de productos de aseo. Las pruebas de desempeño se llevaron a cabo en cinco lavaderos de la ciudad y fueron evaluadas las características de limpieza y brillo como se definió en el Análisis de Mercado.

### **2.1.2 Proceso de fabricación del producto**

El proceso de fabricación se lleva a cabo por medio de la Instrucción de Manufactura, el cual es un documento derivado del diseño y desarrollo del producto y que contiene la siguiente información:


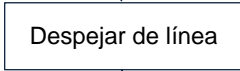

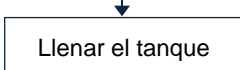
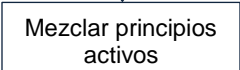
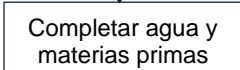

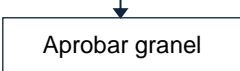

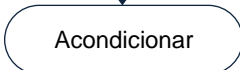
- Orden de producción
- Referencia del producto
- Tamaño de lote
- Codificación (lote)
- Implementos y equipos
- Verificación de materia prima dispensada
- Despeje de línea
- Descripción del proceso de fabricación

Considerando la proyección de compra de equipos y maquinaria, se utilizarán tanques de fabricación de capacidad de producción de 200 litros, por lo que el lote de fabricación será de 10 Unidades de 5 galones.

El diagrama de flujo del proceso de fabricación del producto se describe en la Tabla 18:



**Tabla 18.** Diagrama de flujo del proceso de fabricación de productos de aseo

Descripción	Actividad	Tiempo (min)
El Director Administrativo recibe la Orden de Compra del cliente y abre una Orden de Producción – OP entregando la Instrucción de Manufactura		
El operador realiza el despeje de línea de la línea de producción, retirando los productos, insumos y materiales de la producción pasada		10
El operador de producción recibe la Instrucción de Manufactura y realiza el pesaje y dispensado de las materias primas		30
El operador llena el tanque de fabricación con agua en los volúmenes indicados en la Instrucción de Manufactura		10
Mezcla de principios activos con alta agitación para la dilución inicial		15
Adición de agua para completar la formula con las materias primas secundarias		5
Ajustar el pH del producto con materia prima específica		5
Aprobación del granel por medio de la medición de la viscosidad y pH		5
Llenado de envases de 5 Galones		30
Adherir la etiqueta frontal y la contra etiqueta a los envases llenos de 5 galones		10
<b>Tiempo total por lote</b>		<b>120 minutos</b>

Fuente: El autor

Según los tiempos de fabricación, tiempos de alistamiento de los cuatro productos y el tiempo efectivo de trabajo con los equipos y personal proyectados, se utilizará el 15% de la capacidad instalada.

En la Tabla 19 se presentan los consumos unitarios de cada materia prima por producto:

**Tabla 19.** Consumo Unitario de Materia Prima por producto

Producto	Materia prima por producto	Consumo (Unidad)	Precio (\$/Unid)
Shampoo	Materia prima 1 (Kg)	0,66	4.500
	Materia prima 2 (Kg)	0,66	4.500
	Materia prima 3 (Kg)	1,51	5.000
	Materia prima 4 (Kg)	0,38	2.500
	Materia prima 5 (Kg)	0,95	6.000
	Materia prima 6 (Kg)	0,19	1.500
	Materia prima 7 (Kg)	0,06	48.288
	Materia prima 8 (Kg)	0,02	22.000
	Materia prima 9 (Kg)	0,38	1.000
	Materia prima 10 (Kg)	0,002	235.200
	Materia prima 11 (Und)	1	500
Desengrasante	Materia prima 12 (Kg)	18,93	2.500
	Materia prima 13 (Und)	1	500
Llantil	Materia prima 14 (Kg)	13	2.500
	Materia prima 15 (Und)	1	500
Grafito	Materia prima 16 (Kg)	18,93	3.000
	Materia prima 17 (Und)	1	500

Fuente: El autor

## 2.2 Facilidades

### 2.2.1 Localización de la empresa

La empresa desarrollará las operaciones administrativas en un inmueble ubicado en la Cra 72 No. 13ª1-40, Quintas de Don Simón. Para las operaciones de producción será requerida una bodega de 60 m<sup>2</sup> ubicada en el sector del centro de la ciudad, como sitio estratégico de movilidad y cercanía a clientes y proveedores, en estrato 2 con el fin de minimizar gastos por servicios públicos. La bodega deberá contar con suministro de agua potable, energía 110V y 220V, servicio de teléfono, alcantarillado y manejo de recolección de residuos sólidos por empresas de servicios públicos. En su estructura deberá contar con un espacio abierto para poder realizar la separación de áreas de recepción, almacenamiento de materia prima, fabricación, almacenamiento de producto terminado, oficina y baños. Deberá contar con una adecuada iluminación y ventilación para favorecer recambios de aire asegurando las condiciones de trabajo óptimas para el proceso de fabricación.

### 2.3 Equipos y maquinarias

Los equipos y maquinarias requeridos para el proceso de manufactura y operación según el área en donde se distribuirán y las proyecciones de crecimiento se describen en la Tabla 20:

**Tabla 20.** Equipos y maquinaria requerida

NOMBRE	ÁREA	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS
Área de recibo y almacenamiento de materias primas	10 m <sup>2</sup>	Estiba plástica	Plástica 100x80 cm
Área de fabricación	12 m <sup>2</sup>	Tanque de mezcla con motor	Motor 2 HP 220 V/ Tanque Capacidad 500 Lts
		Tanque de descargue	Tanque 55 Galones plástico
		Paletas	Rectangulares plásticas
		Balanza	Electrónica 20 Kg
Área de acondicionamiento	9 m <sup>2</sup>	Estiba plástica	Plástica 100x80 cm
Bodega de almacenamiento de producto terminado	8 m <sup>2</sup>	Estiba plástica	Plástica 100x80 cm
Oficina Dirección - Área de	5 m <sup>2</sup>	pH metro	HANNA de mesa

análisis	Beaker - probetas - vasos vidrio	Material de laboratorio
	Escritorio	Madera
	Sillas	Móviles
	Computador portátil	15 pulgadas Marca Toshiba
	Computador de mesa	LG Pentium 4
	Escáner e impresora	HP 7210

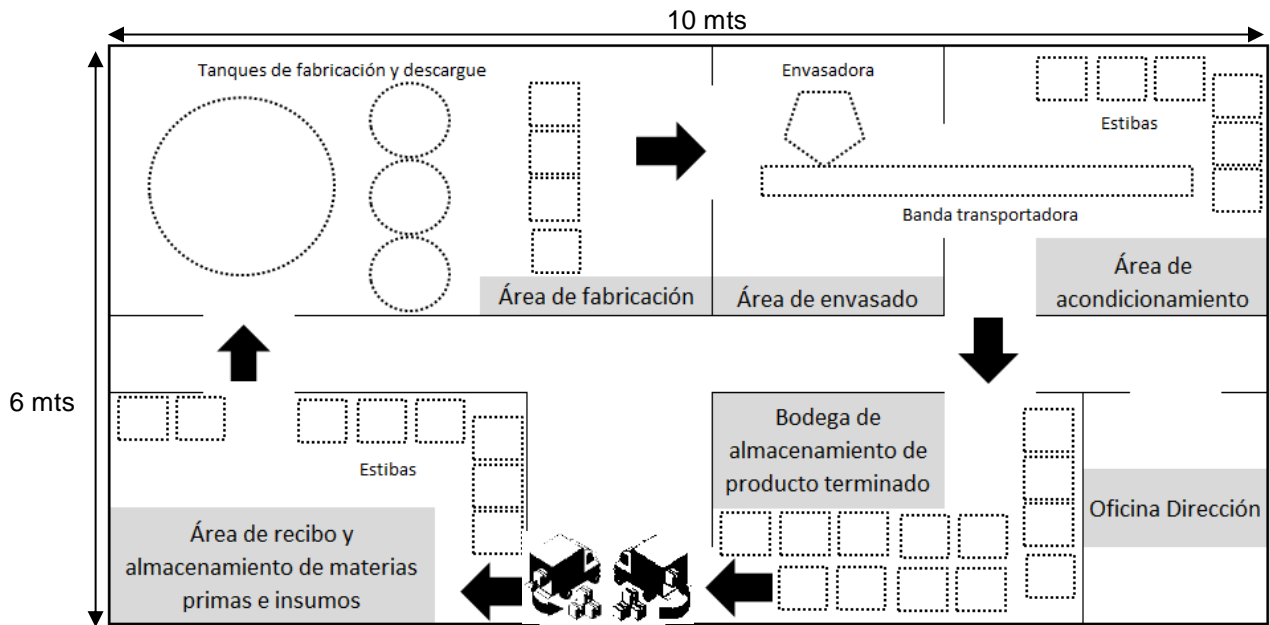
Fuente: El autor

Los equipos de fabricación como tanques con motor de agitación serán comprados al proveedor Recuperadora y Fundiciones M Y S S.A.S, con quienes ya se ha tenido contacto en revisión de equipos. La báscula se comprará al proveedor Alfa y Omega S.A, quienes son especializados en equipos de pesaje. El material de laboratorio será comprado a QFM Science S.A.S, empresa especializada en equipos de ensayo y análisis. Las estibas se comprarán a Recoe S.A.S.

## 2.4 Distribución de planta

La distribución de los subprocesos de manufactura, como los son pesaje, fabricación, envasado, acondicionamiento y bodegaje se describen en la siguiente Figura 15 abarcando un área aproximada de 60 m<sup>2</sup>, el diseño de las instalaciones se planificó de acuerdo al conocimiento teórico en Buenas Prácticas de Manufactura y el desarrollo práctico de un plan de estructuración de planta de fabricación de productos para aseo.

**Figura 15. Distribución de planta**



Fuente: El autor

## 2.5 Plan de producción

Teniendo en cuenta la proyección de ventas del Plan de Mercadeo, en donde se planea cumplir con el 4,5% inicialmente del mercado global y las políticas de inventario de producto terminado, el plan de producción se presenta en la Tabla 21.

## 2.6 Plan de compras

El proveedor al cual se le comprarán los principios activos es Stepan, distribuidor en Colombia de productos químicos de la empresa DISAN. Igualmente se realizarán compras de materias primas secundarias a casas químicas de Cali, en las cuales se realizó el primer contacto en compra de materias primas para realizar los ensayos de fabricación en la etapa del diseño del producto.

El presupuesto de compra de materias primas se presenta en la Tabla 22 y el plan de compra se muestra en la Tabla 23 en donde se describen en Kg la cantidad de materia prima a comprar por mes por cada uno de los productos.

## 2.7 Gestión de Calidad

Con el fin de asegurar la gestión de procesos enfocados en la satisfacción de los requisitos del cliente se estructurarán los programas de calidad:

- Programa de Garantía de Calidad: Estructuración de procedimiento de liberación de materias primas y producto terminado bajo los parámetros definidos por Norma Técnica Colombiana u otra regulación aplicable al proceso.
- Manual de Calidad: Definición de objetivos de calidad, metas y planes de acción. Definición de política de calidad e indicadores de satisfacción de calidad del cliente. Análisis estadístico de procesos por medio de cartas control de las variables críticas de proceso de producción.
- Gestión Documental: Definición de la norma fundamental, control y gestión de documentos y registros
- Manejo de peticiones, quejas y reclamos: Políticas de atención de peticiones, quejas y reclamos, medición de nivel de servicio y encuestas de satisfacción del cliente para evaluar factores de servicio y medir la percepción e importancia
- Limpieza y desinfección de equipos y áreas: Definición de planes operativos estandarizados – POE de limpieza y desinfección de equipos y áreas, programas de validación y rotación de sanitizantes
- Manejo integrado de plagas: Caracterización de plagas incidentes de la zona donde se encuentre ubicada la bodega donde se llevarán a cabo las operaciones, definición de tipo y frecuencias de control
- Acciones correctivas, preventivas y de mejora: Definición de procedimiento de descripción de no conformidades o desviaciones, análisis de causas y planificación de acciones correctivas, preventivas o de mejora
- Mantenimiento preventivo de equipos de medición: Definición de hojas de vida de equipos, programación de mantenimientos según variables críticas de calidad del producto.

Los objetivos de la empresa se encuentran dirigidos al cumplimiento de la misión establecida como elemento de dirección. Bajo este concepto la evaluación de la implementación de un sistema de gestión para pymes según los lineamientos de la NTC 6001: Modelo de Gestión para micro y pequeñas empresa, se evaluará durante la operación de la empresa en sus proyecciones de crecimiento e introducción de posibles nuevos mercados, teniendo en cuenta que se requerirá

una herramienta de gestión que permita desarrollar una estructura interna sólida, con el fin de demostrar que se cuenta con la capacidad de cumplir con los requerimientos del mercado y la normatividad legal y de esta manera ser una herramienta en sí misma para la competitividad.

**Tabla 21. Plan de Producción**

Uds. (5 Galones)								Total	2.015												Total	Total	Total
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2014	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2015	2016	2017
Uds. Shampoo	25	27	28	30	32	33	35	210	38	40	42	45	47	50	53	57	60	64	67	71	634	698	767
Inventario producto terminado Shampoo	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	17	18	18	20	22
<b>Total Uds. Shampoo</b>	31	28	28	30	33	33	36	219	38	41	43	45	48	51	53	58	61	65	68	72	643	707	778
Uds. Desengrasante	15	16	17	18	19	20	21	126	23	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	43	380	419	460
Inventario producto terminado Desengrasante	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13
<b>Total Uds. Desengrasante</b>	19	16	17	18	20	20	21	131	24	24	25	28	28	31	32	34	37	39	40	44	386	425	467
Uds. Llantil	20	21	22	24	25	27	28	168	30	32	34	36	38	40	43	45	48	51	54	57	507	558	614
Inventario producto terminado Llantil	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	17
<b>Total Uds. Llantil</b>	25	21	23	24	25	28	28	174	31	32	34	37	38	41	44	45	49	52	54	58	515	567	623
Uds. Grafito	8	8	9	10	10	11	11	67	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	22	23	203	223	246
Inventario producto terminado Grafito	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7	7
<b>Total Uds. Grafito</b>	10	8	9	10	11	11	11	70	12	13	14	15	15	16	17	19	19	20	22	24	206	227	249
<b>Total Uds. Fabricadas</b>	85	73	77	82	89	92	96	594	105	110	116	125	129	139	146	156	166	176	184	198	1750	1925	2118

Fuente: El autor



**Tabla 22.** Plan de Compras de materias primas

PRODUCTO	MATERIA PRIMA (Kg)									Total	2.015												Total	Total	Total
		Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2.014	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2.015	2.016	2.017	
Shampoo	Materia prima 1	17	18	19	20	21	22	23	139	25	26	28	30	31	33	35	37	40	42	45	47	420	462	508	
	Materia prima 2	17	18	19	20	21	22	23	139	25	26	28	30	31	33	35	37	40	42	45	47	420	462	508	
	Materia prima 3	38	40	43	45	48	51	54	318	57	60	64	68	72	76	81	86	91	96	102	108	960	1.056	1.162	
	Materia prima 4	9	10	11	11	12	13	13	79	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	27	240	264	290	
	Materia prima 5	24	25	27	28	30	32	34	199	36	38	40	42	45	48	50	53	57	60	64	68	600	660	726	
	Materia prima 6	5	5	5	6	6	6	7	40	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	14	120	132	145	
	Materia prima 7	1	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	36	40	44	
	Materia prima 8	0	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	13	15	
	Materia prima 9	9	10	11	11	12	13	13	79	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	27	240	264	290	
	Materia prima 10	0	0	0	0	0	0	0	0,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
	Materia prima 11	25	27	28	30	32	33	35	210	38	40	42	45	47	50	53	57	60	64	67	71	634	698	767	
Desengrasante	Materia prima 12	284	301	319	338	358	380	403	2.383	427	453	480	508	539	571	606	642	680	721	764	810	7.202	7.922	8.714	
	Materia prima 13	15	16	17	18	19	20	21	126	23	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	43	380	419	460	
Llantil	Materia prima 14	260	276	292	310	328	348	369	2.182	391	414	439	466	494	523	555	588	623	660	700	742	6.595	7.255	7.980	
	Materia prima 15	20	21	22	24	25	27	28	168	30	32	34	36	38	40	43	45	48	51	54	57	507	558	614	
Grafito	Materia prima 16	151	161	170	180	191	203	215	1.271	228	241	256	271	287	305	323	342	363	385	408	432	3.841	4.225	4.647	
	Materia prima 17	8	8	9	10	10	11	11	67	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	22	23	203	223	246	

Fuente: El autor

**Tabla 13** Presupuesto de compra de materias primas

								Total
ITEM	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2.014
<b>Costo Materias Primas e Insumos</b>	<b>2.458.593</b>	<b>2.606.109</b>	<b>2.762.476</b>	<b>2.928.224</b>	<b>3.103.918</b>	<b>3.290.153</b>	<b>3.487.562</b>	<b>20.637.035</b>
IVA o Impuesto al Consumo	393.375	416.977	441.996	468.516	496.627	526.424	558.010	3.301.926
Costo total variables	2.851.968	3.023.087	3.204.472	3.396.740	3.600.544	3.816.577	4.045.572	23.938.960

	2.015												Total	Total	Total
ITEM	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2015	2016	2017
<b>Costo Materias Primas e Insumos</b>	<b>3.696.816</b>	<b>3.918.624</b>	<b>4.153.742</b>	<b>4.402.966</b>	<b>4.667.144</b>	<b>4.947.173</b>	<b>5.244.004</b>	<b>5.558.644</b>	<b>5.892.162</b>	<b>6.245.692</b>	<b>6.620.434</b>	<b>7.017.660</b>	<b>62.365.061</b>	<b>68.601.567</b>	<b>75.461.724</b>
IVA o Impuesto al Consumo	591.490	626.980	664.599	704.475	746.743	791.548	839.041	889.383	942.746	999.311	1.059.269	1.122.826	9.978.410	10.976.251	12.073.876
Costo total variables	4.288.306	4.545.604	4.818.341	5.107.441	5.413.888	5.738.721	6.083.044	6.448.027	6.834.908	7.245.003	7.679.703	8.140.485	72.343.471	79.577.818	87.535.600

Fuente: El autor

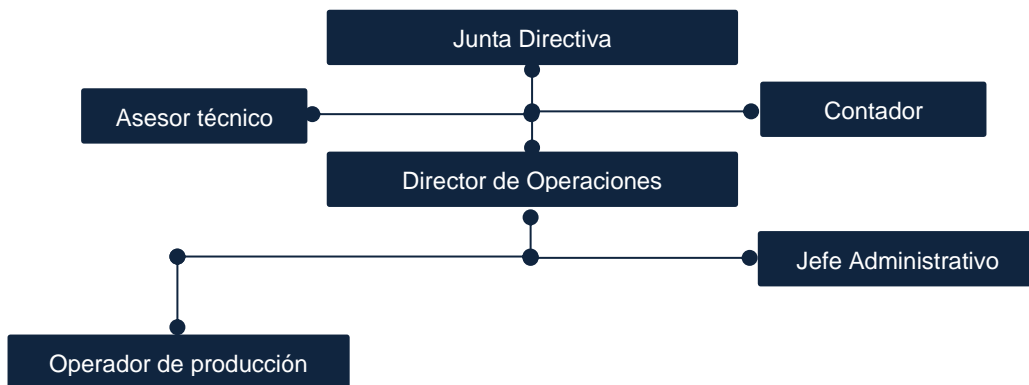
### 3. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

#### 3.1 Organización

DR PROMOTTOR S.A.S se constituirá según el régimen de Sociedad por Acciones Simplificada.

La sociedad está compuesta por un socio gestor, Daniel Alejandro Rodríguez Olaya quien aportará el 55% del capital inicial. Se recibirá el 45% del capital inicial por medio de la financiación realizada por la Sociedad ACROSS, conformado por un Ingeniero Industrial y un Ingeniero Mecánico quienes además prestarán la asesoría técnica del montaje y condiciones de operación de los equipos y maquinaria. En la Figura 9 se presenta el Organigrama de DR PROMOTTOR S.A.S . La Junta Directiva estará compuesta por el socio gestor y los socios de ACROSS. Las decisiones tácticas y operativas serán tomadas por el Director Administrativo, las decisiones estratégicas serán tomadas en conjunto por la Junta Directiva. La distribución de utilidades será del 90% después del segundo año entre los socios.

**Figura 16.** Organigrama de DR PROMOTOR S.A.S



Fuente: El autor

La asesoría técnica brindada por los integrantes de la Sociedad ACROSS consistirá en el cálculo de condiciones de operación, instalación, montaje y definición del mantenimiento preventivo de equipos de producción. Por los servicios de asesoría no se pagará un salario dado a que la Sociedad ACROSS participará en la distribución de utilidades al ser accionista de DR PROMOTTOR S.A.S. Igualmente se contará con la asesoría técnica en Química para el soporte de los productos y eventual desarrollo de nuevas formulaciones por un especialista en Química, el cobro de sus honorarios se determinará cuando en el avance del proyecto se requieran sus servicios.

El contador se contratará por honorarios y laborará un día a la semana, sus funciones incluyen el manejo contable de la empresa y el manejo de políticas fiscales y tributarias. Realizará los Estados Financieros de la empresa los cuales entregará periódicamente a la Junta Directiva.

El Director de Operaciones no devengará salario, dado a que participará en la distribución de utilidades al ser accionista de DR PROMOTTOR S.A.S. El Director de Operaciones coordinará la adecuación de áreas de producción, comprará los equipos y contratará los servicios para la planta, realizando el direccionamiento de los procesos de fabricación, envasado, acondicionamiento, almacenamiento, despacho y distribución de los productos, ejecutando el MPS – Plan Maestro de Producción, el MRP – Plan de requisición de Materiales, realizando las proyecciones de ventas y calculando el nivel del servicio. Además establecerá las relaciones comerciales con clientes y proveedores, y realizará las visitas a clientes potenciales para presentar el portafolio de la empresa. Estará igualmente encargado de los Sistemas de Gestión Ambiental, Seguridad y Calidad.

El Jefe Administrativo se contratará por honorarios teniendo en cuenta que las actividades que realizará serán puntuales durante la semana. El Jefe Administrativo ejecutará el control y pago de nómina y obligaciones parafiscales y obligaciones legales con los entes reguladores nacionales, tramitará internamente las Órdenes de Compra de clientes y proveedores y el pago de facturas. El Jefe Administrativo reportará al Director de Operaciones.

El Operador de Producción realizará las actividades operativas de planta, incluyendo recepción de materia prima, dispensado y pesaje, fabricación, envasado, acondicionamiento y entrega del producto al cliente. El Operador de Producción dependerá del Director de Operaciones. Contará con un contrato a término fijo, recibirá un salario mínimo legal vigente y tendrá auxilio de transporte de ley; el incremento salarial será el establecido por el Gobierno Nacional.

### **3.2 Análisis de valores y filosofía empresarial**

Los aspectos intangibles de DR PROMOTTOR S.A.S representados en los valores éticos, sumados a la integración de procesos consolidarán el Direccionamiento Estratégico de la empresa, a continuación se presentan sus componentes:

#### **3.2.1 Grupos de interés**

Se han identificado a los siguientes actores como los grupos de interés para DR PROMOTTO S.A.S:

- Accionistas
- Lavaderos de vehículos

- Proveedores de materias primas
- Proveedores de material de empaque
- Distribuidor externo de productos de aseo
- DAGMA y autoridades
- Entidades gubernamentales

### **3.2.3 Misión**

“Respaldar el mejoramiento de la imagen y cuidado automotriz generando nuevas experiencias en el camino”

### **3.2.4 Visión**

“Ofrecer un servicio integrado de soluciones de abastecimientos de suministros y equipos asociados al uso eficiente de recursos y tratamiento de excedentes de los procesos de lavado de vehículos”

### **3.2.5 Principios y Valores**

- Responsabilidad: En DR PROMOTTOR S.A.S se cumple con los compromisos a los grupos de interés ofreciéndole satisfacción al cliente, cumpliendo metas de desarrollo social y protegiendo el medio ambiente.
- Austeridad: Conscientes de responder a los socios con un negocio rentable y sostenible en el tiempo.
- Excelencia: Aliado estratégico de los clientes debido a un alto desempeño como empresa y transmisión de beneficios al cliente, usuario y dueño del vehículo.
- Transparencia: Confianza plena en la labor interna y respaldo a los grupos de interés a través de acciones claras y un trabajo comprometido.

## 4. ANÁLISIS LEGAL, AMBIENTAL Y SOCIAL

### 4.1 Aspectos legales

La razón social de la empresa es DR PROMOTTOR Sociedad por Acciones Simplificada. La responsabilidad de los socios solo será hasta el monto de los aportes. Contará con capital autorizado de \$9'000.000 (Nueve millones de pesos mcte), el capital suscrito es de \$9'000.000 (Nueve millones de pesos mcte) y el capital pagado es de \$5'000.000 (Cinco millones de pesos mcte), el capital está representado para los socios en acciones de un valor de \$100.000 (Cien mil pesos mcte) cada una. La disolución liquidación de la empresa podrá ser por determinación de los accionistas, por determinación de la autoridad competente o por la reducción del patrimonio neto de la sociedad por debajo del 30% del capital suscrito.

Los requisitos legales que se tramitarán según la entidad pública correspondiente serán:

- Trámites ante Cámara y Comercio:
  - Entrega de documento de constitución notariado
  - Verificación del registro del nombre de la empresa
  - Diligenciamiento del Registro Único Empresarial y CAE
  - Pagar derechos de Registro de Matrícula Mercantil
- Trámite ante la DIAN:
  - Diligenciamiento del formulario de Registro Único Tributario
  - Asignación del NIT (Número de Identificación Tributaria)
- Secretaria de Hacienda:
  - Registro de Industria y Comercio
  - Certificado de uso de suelo
  - Visita sanitaria
- Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA:
  - Inscripción al RUA Manufacturero
  - Inscripción del Departamento de Gestión Ambiental bajo Decreto 1299 de 2008

Adicionalmente se tendrán en cuenta para el funcionamiento de la empresa la afiliación del personal a la Entidad PROMOTTORa de Salud, al Fondo de

Pensiones, al Fondo de Cesantías, a la Caja de Compensación Familiar. Se documentará el Reglamento interno de trabajo y Reglamento de higiene y seguridad en el trabajo.

## **4.2 Gestión Ambiental**

Las regulaciones ambientales aplicables para el proceso productivo de DR PROMOTTOR S.A.S son las normas referidas a vertimientos, gestión de residuos, ruido y aspectos administrativos. Los programas estructurados para cumplir con la legislación ambiental son:

- Programa de gestión ambiental: Se define la política de gestión ambiental, las matrices de aspectos e impactos ambientales, aspectos significativos, aspectos de contingencia y gestión del riesgo.
- Programa de manejo de residuos sólidos: Se definen los objetivos de reducción de generación de residuos en fuente, planes de separación, proyectos de venta de materiales aprovechables como plástico, cartón, papel de archivo, registros de generación y planes de recolección por la empresa de servicios públicos.
- Programa de gestión de vertimientos: Según el Decreto 3930 de 2010 se realizará caracterización de vertimientos semestralmente, se presentará ante el EMCALI y al DAGMA cuando se requiera, y se declarará en el RUA Manufacturero anualmente. Se establecen planes de reducción de generación de vertimientos y planes de acción asociados a producción más limpia.
- Programa de reducción de impacto atmosférico: Se realizará la medición de ruido ambiental con el fin de cumplir con la Resolución 909 de 2008. Adicionalmente en la matriz de aspectos e impactos ambientales se evaluarán posibles fuentes de olores o vapores que afecten el ambiente de trabajo y a la comunidad.

## **4.3 Análisis social**

DR PROMOTTOR S.A.S acogerá las leyes de empleo del Gobierno Nacional, generará una fuente de empleo para personal de la región, y propenderá por el crecimiento de la empresa con el fin de generar demanda en el mercado laboral.

## 5. ANÁLISIS ECONÓMICO

### 5.1 Inversión en activos fijos

En la Tabla 24 se presentan en detalle los requerimientos de inversión en activos fijos adquiridos de contado:

**Tabla 24.** Presupuesto de inversión en activos fijos

PRESUPUESTO DE INVERSIONES	AÑO 0			
	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VALOR TOTAL	CATEGORIA
<b>Activos depreciables a 3 años</b>				
Escritorio	2	\$ 180.000	\$ 360.000	Depreciable
Sillas	2	\$ 100.000	\$ 200.000	Depreciable
Celular	1	\$ 50.000	\$ 50.000	Depreciable
Teléfono	1	\$ 25.000	\$ 25.000	Depreciable
Beaker - probetas - vasos vidrio	1	\$ 50.000	\$ 50.000	Depreciable
<b>Total activos depreciables a 3 años</b>			\$ 685.000	
<b>Activos depreciables a 5 años</b>				
Paletas	3	\$ 20.000	\$ 60.000	Depreciable
Estibas plásticas	2	\$ 80.000	\$ 160.000	Depreciable
<b>Total activos depreciables a 5 años</b>			\$ 220.000	
<b>Activos depreciables a 10 años</b>				
Báscula	1	\$ 500.000	\$ 500.000	Depreciable
pH metro	1	\$ 700.000	\$ 700.000	Depreciable
Balanza	1	\$ 30.000	\$ 30.000	Depreciable
Tanque de mezcla con motor	1	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	Depreciable
Computadores	2	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000	Depreciable
<b>Total activos depreciables a 10 años</b>			\$ 4.330.000	
<b>Total inversión en activos</b>			\$ 5.235.000	

Fuente: El autor

En la Tabla 25 se presenta la proyección de depreciación de activos de forma lineal:



**Tabla 25.** Depreciación de activos

	<b>Año 0</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>	<b>2.017</b>
<b>Activos de depreciables a 3 años</b>					
Valor actual (\$)	685.000	685.000	685.000	685.000	685.000
Depreciación (\$)	0	114.167	228.333	228.333	114.167
Depreciación acumulada (\$)	0	114.167	342.500	570.833	685.000
Valor fiscal (\$)	685.000	570.833	342.500	114.167	0
<b>Activos de depreciables a 5 años</b>					
Valor actual (\$)	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000
Depreciación (\$)	0	22.000	44.000	44.000	66.000
Depreciación acumulada (\$)	0	22.000	66.000	110.000	176.000
Valor fiscal (\$)	220.000	198.000	154.000	110.000	44.000
<b>Activos de depreciables a 10 años</b>					
Valor actual (\$)	4.330.000	4.330.000	4.330.000	4.330.000	4.330.000
Depreciación (\$)	0	216.500	433.000	433.000	649.500
Depreciación acumulada (\$)	0	216.500	649.500	1.082.500	1.732.000
Valor fiscal (\$)	4.330.000	4.113.500	3.680.500	3.247.500	2.598.000
<b>Total activos depreciables</b>					
Total valor actual (\$)	5.235.000	5.235.000	5.235.000	5.235.000	5.235.000
Total depreciación (\$)	0	352.667	705.333	705.333	829.667
Total depreciación acumulada (\$)	0	352.667	1.058.000	1.763.333	2.593.000
Total valor fiscal (\$)	5.235.000	4.882.333	4.177.000	3.471.667	2.642.000
<b>TOTAL ACTIVOS</b>					
Valor actual (\$)	5.235.000	5.235.000	5.235.000	5.235.000	5.235.000
Deducciones tributarias (\$)	0	352.667	705.333	705.333	829.667
Deducciones tributarias acumulada (\$)	0	352.667	1.058.000	1.763.333	2.593.000
Valor fiscal (\$)	5.235.000	4.882.333	4.177.000	3.471.667	2.642.000

Fuente: El autor

## 5.2 Inversión en capital de trabajo

Dado que las materias primas se consiguen con facilidad en el mercado local, y que los ciclos de producción son cortos, no se tendrá inventario de materia prima.

El colchón de efectivo se ha calculado en 30 días de costos fijos.

Dado a que la inversión total en activos es de \$5.235.000 (Cinco millones doscientos treinta y cinco mil pesos) y los egresos por gastos preoperativos es de \$2.470.000 (Dos millones cuatrocientos setenta mil pesos), y el aporte de socios

es de \$9.000.000 (Trece millones de pesos), entonces el capital de trabajo para Junio de 2014 es de \$1.295.000 (Un millón dos cientos noventa y cinco mil pesos).

### **5.3 Presupuesto de ingresos**

En la Tabla 17 Proyección de Ventas, en el Análisis de Mercado, se presentaron los Ingresos Efectivos junto con el total de la proyección de ventas, el Valor del IVA sobre las ventas, la Retención en la Fuente, los gastos de publicidad, ventas e inventario de producto terminado en días para los 12 meses del año 1, y la proyección del año 2 y 3.

### **5.4 Presupuesto de compra de materias primas**

La cuantificación de consumo en unidades de materias primas se calculó para cada tipo de producto según la proyección de ventas y las políticas de inventario de materia prima y producto terminado, debido a protección de la información de formulación no se presenta su cálculo.

En la Tabla 18 a y b, se presenta el presupuestó de compra de materias primas a proveedores con los cálculos de pagos de impuestos en el año 2014 y 2015-2017 respectivamente. No se consideran pagos de cartera vencida debido a que las compras son de contado.

### **5.5 Presupuesto de personal**

DR PROMOTTOR S.A.S tiene en su nómina a un Director de Operaciones, un Operador de Producción, una asesoría contable, una asesoría administrativa y una asesoría técnica.

Los servicios del Operador de Producción se pagarán con un salario mensual de \$616.000 correspondiente al salario mínimo mensual legal vigente, se contratará al Contador un día a la semana con pago por honorarios de \$300.000. El Jefe Administrativo se contratará por honorarios con un pago mensual de \$300.000. El Director de Operaciones y los socios de ACROSS, quienes prestan la asesoría técnica, no recibirán salario dado a que participan en la distribución de utilidades. El aumento de salarios será de 4%; el porcentaje de carga prestacional es de 46,86%.

Se estima que después del tercer mes se requerirán los servicios del operador de producción, esto debido a que en este periodo se considera que se tendrá una demanda administrativa superior a la operativa. En la Tabla 26, se presenta el presupuesto de nómina para el año inicial y los 3 siguientes.

**Tabla 26.** Presupuesto de nomina

<b>CARGOS Y CONCEPTOS</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>	<b>2.017</b>
Total salarios mensuales (\$)	616.000	640.640	666.266	692.916
Total Auxilios de transporte (\$)	225.000	234.000	243.360	253.094
Total salarios anuales (\$)	1.848.000	7.687.680	7.995.187	8.314.995
Total prestaciones sociales (\$)	452.605	1.729.567	1.798.749	1.870.699
Total aportes parafiscales (\$)	73.920	307.507	319.807	332.600
Total seguridad social (\$)	388.487	1.616.104	1.680.748	1.747.978
Total carga prestacional (\$)	915.012	3.653.178	3.799.305	3.951.277
<b>Total costo de la nómina (\$)</b>	<b>2.988.012</b>	<b>11.574.858</b>	<b>12.037.852</b>	<b>12.519.367</b>
Prima Junio (\$)		320.320	333.133	346.458
Prima Diciembre (\$)	77.000	320.320	333.133	346.458
Vacaciones diciembre (\$)	77.000	320.320	333.133	346.458
Cesantías Febrero (\$)	154.000	640.640	666.266	692.916
Interes cesantías febrero (\$)	18.480	76.877	79.952	83.150
Pagos otros meses (\$)	2.738.532	10.537.021	10.958.502	11.396.842
<b>Pago fijo mensual (\$)</b>	<b>912.844</b>	<b>878.085</b>	<b>913.209</b>	<b>949.737</b>

Fuente: El autor

## 5.6 Presupuesto de gastos preoperativos, de operación, administración y ventas

Los gastos preoperativos están relacionados a los gastos de constitución de la empresa, los gastos por investigación y desarrollo del producto, adecuación de planta y diseño de marca.

Los gastos de operación de DR PROMOTTOR S.A.S están representados por servicios públicos, arriendo, impuestos locales, registro mercantil, gastos de mantenimiento y depreciación de equipos, concepto técnico de bomberos y depreciación de equipos. Por su parte, los gastos de administración y ventas están representados por gastos en publicidad, gastos en capacitación, gastos de representación, transporte y papelería, depreciación de muebles y enseres y asesoría contable.

En la Tabla 27 se presenta la relación de gastos preoperativos, de operación, administración y ventas.

**Tabla 27.** Presupuesto de gastos preoperativos, de operación y administrativos

<b>Gastos preoperativos (diferidos)</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>	<b>2.017</b>
Gastos de Constitución (\$)	120.000				
Investigación y desarrollo (\$)	250.000				
Adecuación oficina/local (\$)	500.000				
Diseño de marca (\$)	1.600.000				
<b>Total gastos preoperativos (\$)</b>	<b>2.470.000</b>				
<b>Total inversión</b>	<b>7.705.000</b>				
<b>GASTOS DE OPERACION</b>					
Arriendo (\$)	250.000	1.500.000	3.120.000	3.244.800	3.374.592
Servicios Públicos (\$)	250.000	1.500.000	3.120.000	3.244.800	3.374.592
Bomberos (\$)		37.780	39.669	41.652	43.735
Impuestos Locales (\$)		233.106	739.666	821.382	903.520
Gastos de Mantenimiento (\$)		353.190	1.120.707	1.244.518	1.368.970
Registro Mercantil (\$)	223.000	223.000	223.000	223.000	223.000
Depreciación Equipos (\$)		238.500	477.000	477.000	715.500
<b>Total gastos de operación</b>		<b>4.085.576</b>	<b>8.840.042</b>	<b>9.297.153</b>	<b>10.003.909</b>
Gastos de operación fijos (\$)		3.276.280	6.756.669	7.008.252	7.508.419
Gastos de operación variables (\$)		809.296	2.083.373	2.288.900	2.495.490
<b>GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS</b>					
Gastos de Publicidad (\$)		1.059.571	3.362.120	3.733.555	4.106.910
Gastos de Distribución (\$)		706.380	2.241.414	2.489.036	2.737.940
Gastos de Capacitación (\$)		176.595	560.353	622.259	684.485
Asesoría Contable (\$)		2.100.000	4.368.000	4.542.720	4.724.429
Gastos de Representación (\$)		70.000	145.600	151.424	157.481
Gastos Transporte		350.000	728.000	757.120	787.405
Gastos Papelería		2.100.000	4.368.000	4.542.720	4.724.429
Depreciación Muebles y Enseres		114.167	228.333	228.333	114.167
<b>Total gastos de administración y ventas</b>		<b>6.676.713</b>	<b>16.001.821</b>	<b>17.067.167</b>	<b>18.037.245</b>
<b>Gastos de administrativos fijos</b>		<b>4.734.167</b>	<b>9.837.933</b>	<b>10.222.317</b>	<b>10.507.910</b>
<b>Gastos administrativos variables</b>		<b>1.942.546</b>	<b>6.163.887</b>	<b>6.844.850</b>	<b>7.529.335</b>

Fuente: El autor

## 5.7 Análisis de costos

En la siguiente Tabla 28 se presentan los costos fijos, costos variables año por año, y el costo total. Considerando que los productos son de naturaleza similar, y los precios de venta son similares, se calculó el costo variable unitario promedio y el precio promedio unitario obteniendo un margen unitario promedio. Teniendo en cuenta el total de costos y gastos fijos anuales y el margen unitario promedio se

calculó el punto de equilibrio contable para cada año. Como se observa, hasta el segundo año se alcanza el punto de equilibrio del 149%, por lo que en el primer año no se tienen utilidades contables.

**Tabla 28.** Análisis de costos

<b>Costos/Gastos Fijos</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>	<b>2.017</b>
Nómina (\$)	2.988.012	11.574.858	12.037.852	12.519.367
Gastos de operación (\$)	3.276.280	6.756.669	7.008.252	7.508.419
Gastos de Administración y ventas (\$)	4.734.167	9.837.933	10.222.317	10.507.910
Gastos preoperativos (Diferidos) (\$)	2.470.000	0	0	0
<b>Total Costos/Gastos fijos</b>	<b>13.468.458</b>	<b>28.169.460</b>	<b>29.268.422</b>	<b>30.535.696</b>
<b>Costos Variables</b>				
Costos variables (sin impuestos) (\$)	20.637.035	62.365.061	68.601.567	75.461.724
Gastos de Operación (\$)	809.296	2.083.373	2.288.900	2.495.490
Gastos de Administración (\$)	1.942.546	6.163.887	6.844.850	7.529.335
<b>Total costos variables (\$)</b>	<b>23.388.876</b>	<b>70.612.321</b>	<b>77.735.317</b>	<b>85.486.549</b>
<b>Costo total</b>	<b>36.857.335</b>	<b>98.781.782</b>	<b>107.003.739</b>	<b>116.022.245</b>
<b>Numero productos o servicios</b>	<b>571</b>	<b>1.725</b>	<b>1.897</b>	<b>2.087</b>
Costo Promedio producto o servicio promedio (\$)	64.574	57.268	56.395	55.589
Costo variable unitario promedio (\$)	40.977	40.937	40.970	40.959
Precio Promedio Unitario (Sin IVA) (\$)	61.878	64.972	65.591	65.591
Margen Unitario Promedio (\$)	20.901	24.035	24.621	24.632
<b>Punto de Equilibrio</b>	<b>645</b>	<b>1.173</b>	<b>1.189</b>	<b>1.240</b>
<b>Costo total desembolsable</b>	<b>34.034.668</b>	<b>98.076.449</b>	<b>106.298.406</b>	<b>115.192.578</b>
<b>Costo promedio desembolsable</b>	<b>59.628</b>	<b>56.859</b>	<b>56.024</b>	<b>55.192</b>
<b>Cumplimiento del punto de equilibrio</b>	<b>88%</b>	<b>147%</b>	<b>160%</b>	<b>168%</b>
Colchón de Efectivo	1.122.372	2.347.455	2.439.035	2.544.641

Fuente: El autor

## 6. ANÁLISIS FINANCIERO

La consecución de capital, como una estrategia financiera, se ha asegurado en el aprovisionamiento que realizaran los socios capitalistas de ACROSS. El capital disponible inicial es de \$13.000.000 (Trece millones de pesos) que están representados en 80 acciones del Socio Gestor, que cuenta con 61% del total de acciones y 50 acciones de los Socios Capitalistas que cuentan con el 39% del total de las acciones.

### 6.1 Flujo de Caja

En la Tabla 29 a y b se presenta el Flujo de Caja de DR PROMOTTOR S.A.S para el año 2014 y 2015-2017 respectivamente. La inversión inicial logra mantener en el tiempo una caja final por periodo mayor al colchón de efectivo estimado.

**Tabla 29a.** Flujo de Caja 2014

ITEM	2.014								Total 2.014
	Año 0	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Caja Inicial	0	1.295.000	1.870.213	2.567.165	3.393.162	3.424.790	3.619.725	3.968.354	1.295.000
Ingresos Netos		4.880.969	5.173.827	5.484.257	5.813.312	6.162.111	6.531.838	6.923.748	40.970.062
TOTAL DISPONIBLE	0	6.175.969	7.044.040	8.051.422	9.206.475	9.586.901	10.151.563	10.892.102	42.265.062
Inversiones en activos	5.235.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima o insumos	0	2.851.968	3.023.087	3.204.472	3.396.740	3.600.544	3.816.577	4.045.572	23.938.960
Egresos por nómina	0					912.844	912.844	912.844	2.738.532
Egresos por gastos de operación		516.281	516.281	516.281	516.281	516.281	516.281	516.281	3.613.970
Egresos por gastos de administración y ventas		937.507	937.507	937.507	937.507	937.507	937.507	937.507	6.562.546
Egresos por gastos pre operativos diferidos	2.470.000	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos IVA	0	0	0	0	890.969	0	0	0	890.969
Egresos Retefuente y autoretrecree	0	0	0	0	40.187	0	0	0	40.187
TOTAL EGRESOS	7.705.000	4.305.756	4.476.875	4.658.260	5.781.684	5.967.176	6.183.209	6.412.204	37.785.164
NETO DISPONIBLE	-7.705.000	1.870.213	2.567.165	3.393.162	3.424.790	3.619.725	3.968.354	4.479.898	4.479.898
Aporte de Socios	9.000.000								0
Préstamo	0								0
Distribución de Excedentes									0
CAJA FINAL	1.295.000	1.870.213	2.567.165	3.393.162	3.424.790	3.619.725	3.968.354	4.479.898	4.479.898

Fuente: El autor

**Tabla 29b. Flujo de Caja 2015-2017**

ITEM	2.015												Total	Total	Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2.015	2.016	2.017
Caja Inicial (\$)	4.479.898	3.527.502	4.168.573	5.181.018	6.190.774	5.528.391	7.274.389	9.294.816	11.606.138	11.512.135	14.141.415	17.434.396	4.479.898	21.094.626	28.426.374
Ingresos Netos (\$)	7.706.132	8.168.499	8.658.609	9.178.126	9.728.813	10.312.542	10.931.295	11.587.173	12.282.403	13.019.347	13.800.508	14.628.538	130.001.985	144.364.109	158.800.520
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>	12.186.030	11.696.001	12.827.182	14.359.144	15.919.587	15.840.934	18.205.684	20.881.989	23.888.541	24.531.482	27.941.923	32.062.935	134.481.883	165.458.735	187.226.894
Inversiones en activos (\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima o insumos (\$)	4.288.306	4.545.604	4.818.341	5.107.441	5.413.888	5.738.721	6.083.044	6.448.027	6.834.908	7.245.003	7.679.703	8.140.485	72.343.471	79.577.818	87.535.600
Egresos por nómina (\$)	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	878.085	10.537.021	10.958.502	11.396.842
Egresos pago prestaciones (Cesantías + interés cesantías +vacaciones) (\$)	18.480	154.000								317.240			489.720	1.047.447	1.089.344
Egresos por gastos de operación (\$)	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	635.281	7.623.376	7.998.771	8.384.889
Egresos por gastos de administración y ventas (\$)	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	1.314.457	15.773.487	16.838.834	17.923.078
Egresos IVA (\$)	1.458.148	0	0	0	2.062.300	0	0	0	2.603.606	0	0	0	6.124.054	9.244.353	9.531.776
Egresos Retefuente y autoretrecree (\$)	65.770	0	0	0	87.185	0	0	0	110.069	0	0	0	263.023	387.863	398.246
Egresos impuestos locales (\$)	0		0	233.106	0	0	0	0	0	0	0	0	233.106	739.666	821.382
Egresos impuesto de renta (\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.090.505
Egresos impuesto para la equidad CREE (\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	615.383	1.196.972
<b>TOTAL EGRESOS (\$)</b>	8.658.528	7.527.428	7.646.164	8.168.370	10.391.196	8.566.545	8.910.868	9.275.850	12.376.407	10.390.067	10.507.527	10.968.309	113.387.258	127.408.636	139.368.634
<b>NETO DISPONIBLE (\$)</b>	3.527.502	4.168.573	5.181.018	6.190.774	5.528.391	7.274.389	9.294.816	11.606.138	11.512.135	14.141.415	17.434.396	21.094.626	21.094.626	38.050.099	47.858.261
Distribución de Excedentes (\$)	0												0	9.623.725	13.308.522
<b>CAJA FINAL (\$)</b>	3.527.502	4.168.573	5.181.018	6.190.774	5.528.391	7.274.389	9.294.816	11.606.138	11.512.135	14.141.415	17.434.396	21.094.626	21.094.626	28.426.374	34.549.739

Fuente: El autor

## 6.2 Estado de resultados

En la siguiente Tabla 30 se presenta el Estado de Resultados para los 3 años de la proyección de la empresa.

**Tabla 30.** Estado de Resultados

ITEM	2.014	2.015	2.016	2.017
Ventas netas	35.319.019	112.070.677	124.451.818	136.897.000
Costos variables	20.637.035	62.365.061	68.601.567	75.461.724
Costo nomina	2.988.012	11.574.858	12.037.852	12.519.367
Gastos de Operación	4.085.576	8.840.042	9.297.153	10.003.909
Gastos de Administración y Ventas	6.676.713	16.001.821	17.067.167	18.037.245
Gastos pre operativos (diferidos)	2.470.000	1.538.315	0	0
Gastos financieros	0	0	0	0
<b>Utilidad gravable</b>	<b>-1.538.315</b>	<b>11.750.580</b>	<b>17.448.079</b>	<b>20.874.756</b>
Impuesto de Renta	0	0	1.090.505	2.609.344
Impuesto a la Equidad (CREE)	0	1.057.552	1.570.327	1.878.728
<b>Utilidad neta</b>	<b>-1.538.315</b>	<b>10.693.028</b>	<b>14.787.247</b>	<b>16.386.683</b>
Reserva legal	0	1.069.303	1.478.725	1.638.668
<b>Utilidad del periodo</b>	<b>-1.538.315</b>	<b>9.623.725</b>	<b>13.308.522</b>	<b>14.748.015</b>

Fuente: El autor

## 6.3 Balance General

En la siguiente Tabla 31 se presenta el Balance General de los 3 años de proyección.

**Tabla 31.** Balance General

ACTIVO	Año 0	2.014	2.015	2.016	2.017
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
Caja y Bancos	1.295.000	4.479.898	21.094.626	28.426.374	34.549.739
Cuentas por Cobrar- Clientes	0	0	0	0	0
Anticipo Impuesto a la equidad (CREE)	0	105.957	0	0	0
Anticipo Impuesto de Renta (Retefuente)	0	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>1.295.000</b>	<b>4.585.855</b>	<b>21.094.626</b>	<b>28.426.374</b>	<b>34.549.739</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>					
Activos depreciables	5.235.000	5.235.000	5.235.000	5.235.000	5.235.000
Depreciación acumulada	0	352.667	1.058.000	1.763.333	2.593.000
Gastos diferibles	2.470.000	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>7.705.000</b>	<b>4.882.333</b>	<b>4.177.000</b>	<b>3.471.667</b>	<b>2.642.000</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>9.000.000</b>	<b>9.468.189</b>	<b>25.271.626</b>	<b>31.898.041</b>	<b>37.191.739</b>



<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>					
<b>PASIVO</b>					
Carga Prestacional por Pagar	0	249.480	797.597	829.501	862.681
Impuestos retenidos por pagar		65.770	138.959	124.452	136.897
Impuesto de Renta	0	0	0	1.090.505	2.609.344
Impuesto CREE		0	615.383	1.196.972	1.468.037
Impuestos locales por pagar	0	233.106	739.666	821.382	903.520
Iva por pagar	0	1.458.148	3.286.993	2.978.680	3.276.548
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>2.006.504</b>	<b>5.578.598</b>	<b>7.041.491</b>	<b>9.257.027</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
Resultados de Ejercicios Anteriores	0	0	0	0	0
Utilidades o Pérdidas del Ejercicio	0	-1.538.315	9.623.725	13.308.522	14.748.015
Reserva Legal	0	0	1.069.303	2.548.027	4.186.696
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>9.000.000</b>	<b>7.461.685</b>	<b>19.693.028</b>	<b>24.856.550</b>	<b>27.934.711</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>9.000.000</b>	<b>9.468.189</b>	<b>25.271.626</b>	<b>31.898.041</b>	<b>37.191.738</b>
Prueba de balance	0	0	0	0	0

Fuente: El autor

## 7. ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS

El análisis de riesgos permite identificar fuentes que pueden generar un impacto en las operaciones de DR PROMOTTOR S.A.S, estos están asociados a factores externos como la competencia, los productos sustitutos, el ingreso de nuevos productos, el poder de negociación de los clientes y proveedores.

Los riesgos asociados a la competencia se identifican inicialmente como una posible reacción frente al ingreso de DR PROMOTTOR S.A.S al mercado, creando una posible reducción de precios de los productos o un aumento de volumen del producto ofrecido manteniendo precios de venta estables. Frente a esta situación se analiza la sensibilidad del proyecto en cuanto a variación de precio de venta del producto final para y se determina que el porcentaje máximo en el que se lograría reducir el precio hasta alcanzar la Tasa de Oportunidad es del 8%.

Las fuentes identificadas a riesgos de productos sustitutos son los precios bajos como los jabones en polvo, formulas caseras para limpieza de partes externas de vehículos y la poca lealtad que puedan presentar algunos clientes. Sin embargo su impacto se ve compensado con el bajo desempeño que ofrecen este tipo de productos y los riesgos asumidos sobre el deterioro de la pintura de los vehículos.

Los riesgos asociados al poder de negociación de los clientes y proveedores se encuentran enmarcados por un lado bajo volumen de compra de producto terminado y un eventual aumento del precio de las materias primas dados sucesos en el mercado de los productos químicos. El análisis de sensibilidad del proyecto muestra que se puede alcanzar una variación en el 13% del precio de compra de materias primas y en 21% el volumen de venta de productos hasta que la Tasa Interna de Retorno iguale la Tasa de Oportunidad.

Se han definido las siguientes estrategias frente a las amenazas y oportunidades del mercado:

- Estrategias Externas:
  - Estructurar Programa de Uso eficiente bajo Metodología de Matriz de Marco Lógico para el cumplimiento normativo y eficiencia de procesos
  - Ofrecer servicios ambientales como valor agregado para el cumplimiento de la normatividad
  - Ofrecer suministros de control de aljibes para el cumplimiento de la normatividad
  - Estructurar Programa de Manejo de Vertimientos y reducción de contaminación en fuente
  - Incluir materias primas biodegradables y concentradas en los productos de aseo para reducir el impacto en aguas residuales de los clientes

- Estructurar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos definiendo los controles para la correcta disposición final y declaratoria al DAGMA
  - Estructurar el Plan de Manejo de Sustancias Químicas Peligrosas
  - Apoyar en campañas a los lavaderos de vehículos para incentivar el servicio
  - Oferta de valor por insumos concentrados que reduzcan los costos variables, aumentando la rentabilidad del cliente
  - Fortalecimiento de la marca definiendo un presupuesto para promoción y ventas
- Estrategias Internas:
    - Alianza con experto en realización de análisis de calidad de acuíferos
    - Alianza con comercializador de contadores de agua
    - Crear un portafolio de servicios en estructuración de programas de manejo de vertimientos
    - Alianza con laboratorios para realizar análisis de agua cruda y de vertimientos para ofrecer servicio frente a exigencias del DAGMA
    - Reconocimiento de planes de acción frente a la gestión de reducción del impacto atmosférico por ruido en lavaderos
    - Alianza con personal de mantenimiento de equipos para ofrecer servicios dentro del portafolio
    - Desarrollo de una formulación de productos Premium diferenciados
    - Desarrollar un plan técnico y económico para incluir una nueva unidad de negocio asociada a equipos y servicios
    - Desarrollar un manual de imagen para estructurar campañas publicitarias
    - Desarrollar una oferta de valor complementada entre requerimientos en insumos y servicios ambientales
    - Negociación de materias primas en tinajas de 55 galones por precios de toneladas
    - Alianza comercial con el lavadero del Sistema Integrado de Transporte
    - Desarrollar Programa de Capacitación a todo el personal administrativo y operativo del lavadero para transmitir el valor al dueño del vehículo y fidelizarlo
    - Desarrollo de programa de uso eficiente de agua en los procesos de producción de los productos de aseo
    - Desarrollo de un programa de control de vertimientos en los procesos de producción de los productos de aseo

En el análisis integral del proyecto evaluó en sí mismo el impacto económico que tendría para los inversionistas, determinando la factibilidad económica según la rentabilidad del mismo por encima de la Tasa Mínima de Retorno.

Por otro lado, en términos de impacto ambiental, el contenido y desarrollo del proyecto se encuentra enmarcado dentro las políticas de producción más limpia, al abordar conceptos de minimización de impacto a los recursos naturales como es la reducción en el consumo del agua y su uso eficiente, además de hacer un amplio análisis en normatividad asociada a la protección de acuíferos, políticas asociadas a control y manejo de vertimientos, manejo integrado de residuos sólidos y peligrosos, uso de sustancias químicas, control del ruido y uso eficiente de energía.

Por medio del abordaje de los temas de interés ambiental, se espera generar una influencia positiva en la concientización inicialmente del cumplimiento de las políticas de control ambiental en los dueños de los lavaderos de vehículos, ejercidas por la autoridad ambiental, pero trascendentalmente se espera influenciar un cambio en la forma en que están concebidas las operaciones tradicionales de lavado.

De igual forma, el desarrollo mismo de las actividades de la empresa, tendrá una definición clara del cumplimiento de la normatividad ambiental, asociando los conceptos de cumplimiento normativo y generación de cultura de desarrollo sostenible sobre el personal que labora en DR PROMOTTOR S.A.S.

En cuanto al impacto social que generará el proyecto, por un lado en las etapas iniciales del mismo, se espera generar un empleo, cumpliendo con la normatividad laboral legal vigente, pero también se cuenta con un propósito de desarrollo habilidades no solo técnicas y operativas, sino de conocimiento del negocio, cambio de cultura y formación personal.

Con respecto al aporte que se espera generar en la percepción de factores trascendentales en la prestación del servicio hacia los dueños de los vehículos, por medio de la oferta de valor de DR PROMOTTOR S.A.S, se contemplan conceptos dentro de los procesos asociados a:

- Cuidado del vehículo
- Calidad del servicio
- Honestidad del establecimiento
- Precio del lavado
- Tiempo de espera
- Manejo de insumos

Con lo anterior se espera lograr un aumento en las proyecciones de venta del cliente aumentando directamente las proyecciones de DR PROMOTTOR S.A.S.

## 8. EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO

En la siguiente tabla 32 se presenta el Flujo de Caja Totalmente Neto, en donde se presentan indicadores de factibilidad del proyecto.

**Tabla 32.** Flujo de Caja Totalmente Neto

ITEM	Año 0	2.014	2.015	2.016	2.017
Utilidad Neta (Utilidad operativa)	0	-1.538.315	10.693.028	14.787.247	16.386.683
Total Depreciación	0	352.667	705.333	705.333	829.667
Pagos de capital		0	0	0	0
Total Amortización	0	0	0	0	0
1. Flujo de fondos neto del periodo		-1.185.649	11.398.361	15.492.580	17.216.350
Inversiones de socios	9.000.000	0	0	0	0
Préstamo	0	0	0	0	0
2. Inversiones netas del periodo	9.000.000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					
4. (=1-2+3) Flujos de caja totalmente netos	-9.000.000	-1.185.649	11.398.361	15.492.580	17.216.350
<b>Balance de proyecto</b>	-9.000.000	-11.085.649	-795.852	14.617.143	33.295.207
<b>Periodo de pago descontado</b>	2,05				
<b>Tasa interna de retorno</b>	66,5%				
<b>Valor presente neto</b>	22.741.074				
<b>Tasa mínima de retorno</b>	10,00%				

Fuente: El autor

En el análisis de Flujo de Caja totalmente neto permite determinar el impacto económico para los inversionistas, en donde se evidencia una tasa de retorno del proyecto del 66,5%, esto indica que los flujos generados por el proyecto son capaces de recuperar la inversión de los \$9.000.000 (Nueve millones de pesos) y dar cada año el 66,5% de rentabilidad sobre el capital no amortizado.

La rentabilidad alcanzada por el proyecto es superior al 10% anual, que se ha planteado como Tasa Mínima de Retorno, por esta razón el proyecto es económicamente factible.

El valor presente neto es de \$22.741.074, el balance del proyecto indica que luego de 2,05 años se logra el periodo de pago descontado.

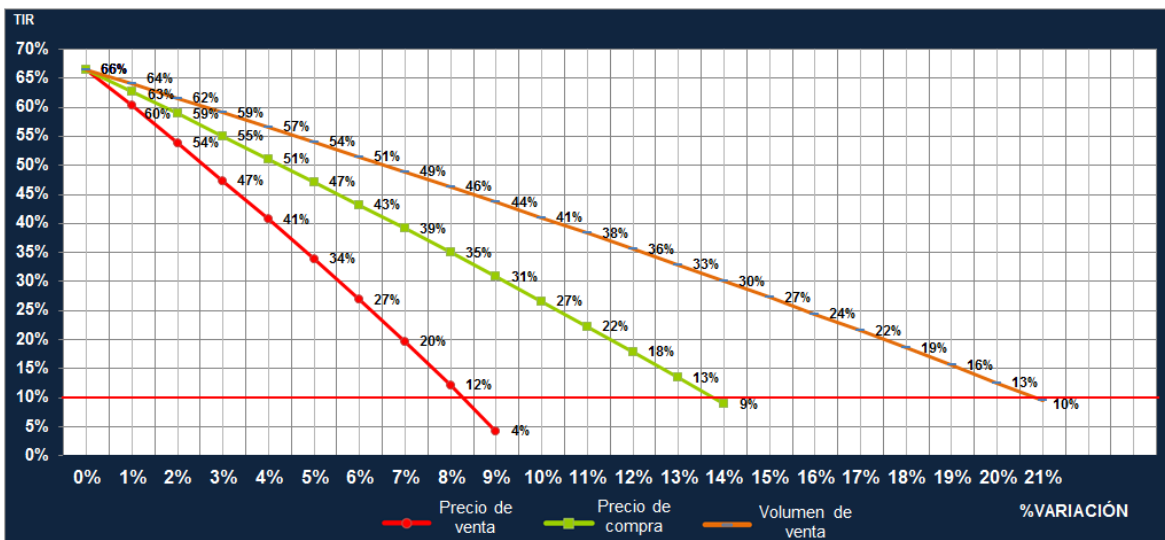
## 8.1 Análisis de sensibilidad

La sensibilidad del proyecto se evaluó según los siguientes criterios:

- Factor de variación en volumen de ventas
- Factor de variación de precio de venta de producto
- Factor de variación de precio de compra de materias primas

Su análisis se presenta en la siguiente Figura 17:

**Figura 17.** Análisis de sensibilidad



Fuente: El autor

Como se evidencia en el análisis de sensibilidad del proyecto, la Tasa Interna de Retorno varía hasta alcanzar la Tasa de Interés de Oportunidad definida en 10% por la Junta Directiva a razón del porcentaje de variación de los factores.

Según el análisis, la Tasa Interna de Retorno varía en 6,8 unidades porcentuales por cada unidad porcentual variada del precio de venta del producto terminado, en 4,1 unidades porcentuales por cada unidad porcentual variada del precio de compra de materias primas y en 2,7 unidades porcentuales por cada unidad porcentual variada del volumen de ventas de productos.

Según lo anterior, el proyecto es más sensible a una variación en el precio de venta del producto terminado que a los otros dos factores, sin embargo, como herramienta de competitividad, se podrá variar hasta un 8% el precio del producto terminado, frente a los elementos del Análisis de Riesgos e Intangibles. Igualmente se muestra que se podría soportar hasta una variación en el 13% del

precio de compra de materias primas y en 21% el volumen de venta de productos hasta que la Tasa Interna de Retorno iguale la Tasa de Oportunidad.

Según Varela (2008), en el proceso de elaboración del plan de empresa, la consideración de revisión de cada uno de los análisis fue esencial para determinar la factibilidad del proyecto. Según la siguiente Tabla 32. se describen los aspectos relevantes para la determinación de factibilidad de cada análisis:

**Tabla 32.** Resultado del análisis de factibilidad

<b>ANÁLISIS DEL PLAN DE EMPRESA</b>	<b>FACTIBILIDAD</b>
<b>ANÁLISIS DEL MERCADO</b>	
Proceso de lavado	Factible
Análisis RESPECT	Factible
Análisis de competencia	Factible
Análisis de clientes	Factible
<b>ANÁLISIS TÉCNICO</b>	
Análisis de producto (Diseño y Desarrollo)	Factible
Proceso de fabricación	Factible
Localización de instalaciones	Factible
Equipos y maquinaria	Factible
Distribución de planta	Factible
Plan de producción	Factible
Plan de compras	Factible
Gestión de Calidad	Factible
<b>ANÁLISIS ADMINISTRATIVO</b>	
Elementos misionales	Factible
Principios y valores	Factible
<b>ANÁLISIS LEGAL, AMBIENTAL Y SOCIAL</b>	
Aspectos legales	Factible
Gestión Ambiental y social	Factible
<b>ANÁLISIS ECONÓMICO</b>	
Inversiones (activos, capital de trabajo)	Factible
Presupuestos (Ingresos, compras, personal, gastos de operación y administración)	Factible
Análisis de costos	
<b>ANÁLISIS FINANCIERO</b>	
Flujo de Caja	Factible
Estado de Resultados	Factible
Balance General	Factible

Fuente: El autor

## 9. CONCLUSIONES

- Se determinó la existencia real de clientes para los productos de DR PROMOTTOR S.A.S, su disposición a pagar los precios establecidos por dichos productos, así como la determinación la demanda, forma de pago y canales de distribución que permitieron establecer los mecanismos de mercadeo de la empresa.
- Se identificaron ventajas y desventajas competitivas, así como el análisis RESPECT que permitieron establecer un plan estratégico donde basado en fortalezas y debilidades propias de DR PROMOTTOR S.A.S se estableció un plan para enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades del sector y establecer una proyección de ventas ajustada a la demanda.
- Se estableció la viabilidad de fabricación y comercialización de productos con la calidad, cantidad y costos definidos por el mercado, determinando la metodología, tecnología, equipos y maquinaria, materias primas y recursos humanos en la cantidad y calidad, creando el plan de producción y compras.
- Se definió la estructura legal y social que permitiera la operatividad de la empresa, determinando las obligaciones tributarias, comerciales y laborales y como se impactaría en el medio ambiente y la sociedad.
- Con base en el análisis técnico se lograron establecer los montos, momentos de inversión y régimen tributario para la inversión en equipos, instalaciones, montaje, arranque, constitución, publicidad, requisitos legales y honorarios. Igualmente junto con la definición de recursos financieros, se logró establecer su acceso y proyección financiera.
- El desarrollo del Plan de Empresa fue en sí mismo un elemento para definir la factibilidad económica, técnica, administrativa, legal, social y financiera para ejecutar el proyecto según las proyecciones establecidas



## BIBLIOGRAFIA

Departamento Nacional de Planeación – DANE (2011)., Guía de productos cosméticos y aseo. 360. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDE/Cosmeticos.pdf>

Estrella, A., Jiménez, D., Ruíz, J., & Sánchez., M. ¿Cómo compiten las pymes en los mercados internacionales? Análisis de un cluster local con vocación exportadora.(2012) *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 18 (1), 87-99. Recuperado de <http://www.aedemvirtual.com/articulos/iedee/v18/181087.pdf>

Jolly, A., (2003) *Innovation: Harnessing Creativity for Business Growth*. Cambrian Printed, UK, Cap. 1-3.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial- MAVDT. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. (2009). 61. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/ambiente/politica/polit\\_nal\\_produccion\\_consumo\\_sostenible.pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/ambiente/politica/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf)

Prada, R., *Creatividad e Innovación Empresarial*. (2002) TecnoPress. Bogotá, Cap. 1, 2 y 5.

Raufflet, E., Lozano, J., Barrera, E., & Garcia de la Torre, C. *Responsabilidad social empresarial*. (2012). Pearson, México. 188.

Rodríguez, D., & Gallego, F. *Aumento de la Competitividad a través del Mejoramiento en la Productividad de Proveedores Pymes en el Marco del TLC*. (2012). Gestión de Tecnologías Limpias. Universidad ICESI.

Servicios de Gestión Integral – SGI, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Área Metropolitana del Valle de Aburra. (2009). Producción más limpia y buenas prácticas de Lavado de Automotores. Impregrón. Medellín. 72.

Teal, T., *First person: tales of management courage and tenacity*, (1996), Harvard Business School Press, USA. 12

Varela, R., *Innovación Empresarial: Arte y Ciencia en la creación de empresas*. (2008) Segunda Edición, Pearson Educación de Colombia Ltda, Bogotá,, Cap. 6 – 9

Varela, R. & Jiménez, J., *El Desarrollo del Espíritu Empresarial en las Universidad*

de Cali. (2008). *Estudios Gerenciales*. 68, 71-87

Vargas, J. & Bayona, J., *Estudio de factibilidad para el montaje de un lavadero de autos con servicio de valor agregado en la Pontificia Universidad Javeriana de la Ciudad de Bogotá*, (2004) Trabajo de Grado, Departamento de Ingeniería Industrial, Bogotá, 163

Vesper, K., *New venture Estrategies*. (1990). Prentice Hall, Estados Unidos. 356  
65

Wendell, C., *Desarrollo Organizacional*. (2007) *Transformación y administración efectiva del Cambio*. Mc Graw Hill. Ciudad de México. Cap. 6

Zuluaga, R.A., *Creación & Consolidación de empresas: Teoría, práctica y aplicación* (2007), ECOE, Bogotá, 95-511

Páginas consultadas en internet:

(Consulta 28 de Abril de 2013)

<http://www.carfra.com.co/>

[http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53  
&Itemid=59](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=59)

<http://www.lubricantesparamotor.com/shampoo.html>

<http://simonizauto.com/home/categorias.php?familiald=16>

<http://www.dane.gov.co>

<http://www.superwashcali.com/empresa.htm>

<http://web.presidencia.gov.co/leyes/2010/marzo/ley138316032010.pdf>

<http://www.proquimia.org/medio-ambiente/>

<http://www.laboratoriodonohue.com/>

(Consulta 6 de Mayo de 2013)

<http://www.icesi.edu.co/cdee>

(Consulta 18 de Marzo 2014)

<http://www.andi.com.co>

[http://www.infraestructura.org.co/historial/noticia9\\_052807.php](http://www.infraestructura.org.co/historial/noticia9_052807.php)

[http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/controles\\_a\\_contaminacin\\_de\\_  
empresas\\_en\\_el\\_2012\\_pub](http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/controles_a_contaminacin_de_empresas_en_el_2012_pub)

(Consulta 25 de Marzo 2014)

<http://www.empresariosccc.com.co/web/sitio/>

<http://historico.elpais.com.co/paionline/calionline/notas/Enero272007/autos.html>

<http://www.portafolio.co/economia/lavar-su-carro-un-litro-agua-si-es-posible>

[www.arcoi.net](http://www.arcoi.net)

<http://www.fing.edu.uy/catedras/disi/DISI/pdf/NEGOCIOS%20ELECTRONICOS.pdf>

<http://www.aldeonline.com/blog/las-6-redes-sociales-con-mayores-ventajas-para-empresas/>

<http://www.pinterest.com/valzulu/colombia/>

## ANEXOS

### ANEXO A Encuesta de Percepción del cliente

#### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL CLIENTE

La presente encuesta tiene como objetivo obtener información para identificar oportunidades de mejora en el servicio de **LAVADO DE VEHÍCULOS**, la cual influirá en el proceso de compra y recompra por parte del cliente con el propósito de satisfacer sus necesidades.

Agradecemos su colaboración con el completo diligenciamiento de esta encuesta.

#### PREGUNTAS (Indique su respuesta con una X)

1. **Por favor indique su género:** Hombre  Mujer
2. **Qué tipo de vehículo tiene:**  Automóvil  Camioneta  Bus-Camión  Moto  
Otro: \_\_\_\_\_
3. **Con qué frecuencia lleva a lavar su vehículo:**
  - a. Una vez por semana
  - b. Una vez cada quince días
  - c. Una vez por mes
  - d. Una vez cada dos meses o mas
4. **Por favor califique los siguientes factores que inciden en el servicio, en orden de 1 a 10, siendo el 1 el menos importante y 10 el más importante:**

Factor	Importancia
Tiempo de espera	
Seguridad (ejm: Hurto o robo)	
Precio	
Cuidado del vehículo (ejm: Rayones, alteraciones etc)	
Ubicación en la ciudad del lavadero	
Insumos (ejm: shampoo, esponjas, lavado a presión)	
Atención (ejm: amabilidad del personal)	
Honestidad del establecimiento	
Calidad del servicio	
Medio de pago	

5. **Cuál es el precio que está dispuesto a pagar por el servicio:** \$ \_\_\_\_\_
6. **En qué zona de la ciudad lleva a lavar su vehículo, si es posible indique alguna referencia del lugar (Ejm: Centro Comercial, Barrio Dirección, Establecimiento) :**
  - a. Sur \_\_\_\_\_
  - b. Norte \_\_\_\_\_
  - c. Oriente \_\_\_\_\_
  - d. Oeste \_\_\_\_\_
  - e. Centro \_\_\_\_\_
7. **Por favor califique de 1 a 5 su nivel de percepción de los siguientes factores en el sitio de lavado siendo: 1:Malo – 2:Regular – 3:Normal – 4:Bueno – 5:Excelente:**

	Factor	Percepción	Factor
<b>Percepción</b>			
Tiempo de espera		Insumos (shampoo, esponjas, lavado a presión)	
Seguridad (Hurto o robo)		Atención (calidez del personal)	
Precio		Honestidad del establecimiento	
Cuidado del vehículo (Rayones, alteraciones etc)		Calidad del servicio	
Ubicación en la ciudad del lavadero		Medio de pago	

**8. Qué otro tipo de lavado realiza en su vehículo:**

Interno (Tapicería)

Motor

Grafitada debajo del chasis

Encerado/Polinchado

Otro: \_\_\_\_\_

Fuente: El autor

## ANEXO B Normatividad aplicable al proceso de lavado de vehículos

Tomado de Servicios de Gestión Integral – SGI, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Área Metropolitana del Valle de Aburra. (2009). Producción más limpia y buenas prácticas de Lavado de Automotores.

### Normatividad aplicable al aprovechamiento de Agua Industrial y Doméstico

<b>DECRETO-LEY 2811 DE 1974</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Regula el aprovechamiento de las aguas no marítimas en todos sus estados y formas, como las meteóricas, es decir las que están en la atmósfera; las provenientes de lluvia natural o artificial; las corrientes superficiales que vayan por cauces naturales o artificiales; las de los lagos, ciénagas, lagunas y embalses de formación natural o artificial; las edáficas; las subterráneas; las subálveas; las de los nevados y glaciares; las ya utilizadas, servidas o negras.
<b>LEY 09 DE 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Establece que las normas de protección de la calidad de las aguas se aplicarán tanto a las organizaciones públicas como a las privadas, define el control sanitario de los usos del agua, de los residuos líquidos, del suministro de agua, entre otros.
<b>DECRETO 1541 DE 1978</b>	Por el cual se reglamenta la parte III del libro II del Decreto-ley 2811 de 1974. Reglamenta las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados, y comprende entre otros los siguientes aspectos: el dominio de las aguas, cauces y riberas y las normas que rigen su aprovechamiento; la reglamentación de las aguas, ocupación de los cauces y la declaración de reservas y agotamiento; las restricciones y limitaciones al dominio; las condiciones para la construcción de obras hidráulicas que garanticen la correcta y eficiente utilización del recurso.
<b>DECRETO 1594 DE 1984</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI – parte III – libro II y el título III de la parte III – libro I – del decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. Determina las sustancias de interés sanitario, la destinación genérica de las aguas superficiales, subterráneas, marítimas, estuarinas y servidas, los criterios de calidad para destinación del recurso, de las concesiones, de los vertimientos de residuos líquidos, las normas de los vertimientos, entre otras.
<b>DECRETO 3100 DE 2003</b>	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones. Establece además que la caracterización de los vertimientos deberá ser adelantada por laboratorios debidamente normalizados, intercalibrados y acreditados, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1600 de 1994, el cual fue adicionado por el Decreto 2570 de 2006.
<b>DECRETO 3440 DE 2004</b>	Por el cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 y se adoptan otras disposiciones.
<b>DECRETO 1575 DE 2007 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL</b>	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Deroga el Decreto 475 de 1998, el artículo 52 del Decreto 1594 de 1984, con excepción de lo referente al uso agrícola de aguas servidas, así como las demás normas que le sean contrarias.
<b>RESOLUCIÓN 273 DE 1997 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE</b>	Por la cual se fijan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).
<b>RESOLUCIÓN 372 DE 1998 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE</b>	Por la cual se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.
<b>RESOLUCIÓN 240 DE 2004 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se definen las bases para el cálculo de la depreciación y se establece la tarifa mínima de la tasa por utilización de aguas.
<b>RESOLUCIÓN 2115 de 2007 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Y DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
<b>DECRETO 1323 DE 2007 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico –SIRH-. Define que en los términos del artículo 23 del Decreto-Ley 2811 de 1974, los titulares de licencias, permisos o concesiones que autorizan el uso del recurso hídrico, están obligados a recopilar y a suministrar sin costo alguno la información sobre la utilización del mismo a las Autoridades Ambientales Competentes.
<b>DECRETO 1324 DE 2007 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones. El registro de usuarios tiene como objeto realizar el inventario de las personas naturales y jurídicas que usan y aprovechan el recurso hídrico.

## Normatividad aplicable el ahorro y uso eficiente del agua

<b>DECRETO-LEY 2811 DE 1974</b>	<p>Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p> <p>Regula el aprovechamiento de las aguas no marítimas en todos sus estados y formas, como las meteóricas, es decir las que están en la atmósfera; las provenientes de lluvia natural o artificial; las corrientes superficiales que vayan por cauces naturales o artificiales; las de los lagos, ciénagas, lagunas y embalses de formación natural o artificial; las edáficas; las subterráneas; las subálveas; las de los nevados y glaciares; las ya utilizadas, servidas o negras.</p>
<b>LEY 373 DE 1997</b>	<p>Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.</p> <p>Establece que todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.</p>
<b>DECRETO 1541 DE 1978</b>	<p>Por el cual se reglamenta la parte III del libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974.</p> <p>Reglamentar las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados, y comprende entre otros los siguientes aspectos: el dominio de las aguas, cauces y riberas, y las normas que rigen su aprovechamiento; la reglamentación de las aguas, ocupación de los cauces y la declaración de reservas y agotamiento; las restricciones y limitaciones al dominio; las condiciones para la construcción de obras hidráulicas que garanticen la correcta y eficiente utilización del recurso.</p>
<b>DECRETO 1594 DE 1984</b>	<p>Por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la Ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI – parte III – libro II y el título III de la parte III – libro I – del decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.</p> <p>Determina las sustancias de interés sanitario, la destinación genérica de las aguas superficiales, subterráneas, marítimas, estuarinas y servidas, los criterios de calidad para destinación del recurso, de las concesiones, de los vertimientos de residuos líquidos, las normas de los vertimientos, entre otras.</p>
<b>DECRETO 3102 DE 1997 MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO</b>	<p>Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.</p> <p>Establece como obligaciones de los usuarios hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas de aguas en las instalaciones internas.</p>

<b>DECRETO 3100 DE 2003</b>	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones. Establece además que la caracterización de los vertimientos deberá ser adelantada por laboratorios debidamente normalizados, intercalibrados y acreditados, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1600 de 1994, el cual fue adicionado por el Decreto 2570 de 2006.
<b>DECRETO 3440 DE 2004</b>	Por el cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 y se adoptan otras disposiciones
<b>DECRETO 155 DE 2004</b>	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones. Reglamenta las tasas por utilización de aguas superficiales, las cuales incluyen las aguas estuarinas, y las aguas subterráneas, incluyendo dentro de estas los acuíferos litorales. No son objeto de cobro del presente decreto las aguas marítimas.
<b>DECRETO 4742 DE 2005</b>	Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas, con relación al cálculo del monto a pagar.
<b>DECRETO 1575 DE 2007 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL</b>	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Deroga el Decreto 475 de 1998, el artículo 52 del Decreto 1594 de 1984, con excepción de lo referente al uso agrícola de aguas servidas, así como las demás normas que le sean contrarias.
<b>RESOLUCIÓN 240 DE 2004 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se definen las bases para el cálculo de la depreciación y se establece la tarifa mínima de la tasa por utilización de aguas.
<b>RESOLUCIÓN 2115 de 2007 MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Y DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
<b>DECRETO 1323 DE 2007 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico –SIRH-. Define que en los términos del artículo 23 del Decreto-Ley 2811 de 1974, los titulares de licencias, permisos o concesiones que autorizan el uso del recurso hídrico, están obligados a recopilar y a suministrar sin costo alguno la información sobre la utilización del mismo a las Autoridades Ambientales Competentes.
<b>DECRETO 1324 DE 2007 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones. El registro de usuarios tiene como objeto realizar el inventario de las personas naturales y jurídicas que usan y aprovechan el recurso hídrico



## Normatividad aplicable al uso y protección del agua subterránea

<b>DECRETO LEY 2811 DE 1974</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Regula el aprovechamiento de las aguas no marítimas en todos sus estados y formas, como las meteóricas, es decir las que están en la atmósfera; las provenientes de lluvia natural o artificial; las corrientes superficiales que vayan por cauces naturales o artificiales; las de los lagos, ciénagas, lagunas y embalses de formación natural o artificial; las edáficas; las subterráneas; las subálveas; las de los nevados y glaciares; las ya utilizadas, servidas o negras.
<b>DECRETO LEY 2811 DE 1974 ARTÍCULOS 149-154</b>	Protección, aprovechamiento y solicitar concesión.
<b>DECRETO 1541 DE 1978 ARTÍCULO 155</b>	Requiere concesión para aprovechamiento de aguas subterráneas.
<b>DECRETO 1541 DE 1978 ARTÍCULO 171</b>	Practicar la prueba de bombeo. Dotar al pozo de contador adecuado, conexión a manómetro y de toma para la obtención de muestras de agua.
<b>LEY 9 DE 1979 ARTÍCULOS 58 y 62</b>	Cumplir las normas sanitarias para adecuado, aprovechamiento y protección.
<b>DECRETO LEY 2811 DE 1974 ARTÍCULO 148</b>	El dueño, poseedor o tenedor de un predio puede servirse de las aguas lluvias que caigan o se recojan en este mientras por él discurran. Podrán, en consecuencia, construir dentro de su propiedad las obras adecuadas para almacenarlas y conservarlas, siempre que con ellas no cause perjuicios a terceros.

## Normatividad aplicable a la generación de residuos ordinarios, peligrosos y aprovechables

<b>DECRETO-LEY 2811 DE 1974</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Se definen las reglas para el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios; se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y, en general, de desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos; y para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán, preferiblemente, los medios que permitan evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana, reutilizar sus componentes, producir nuevos bienes y restaurar o mejorar los suelos.
<b>LEY 09 DE 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Establece entre otras que no se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras y solamente se podrán utilizar como sitios de disposición de basuras los predios autorizados.
<b>LEY 253 DE 1996</b>	Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989.
<b>LEY 430 DE 1998</b>	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. Regula lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, y con la responsabilidad por el manejo integral de los generados en el país y en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos.

<b>LEY 1252 DE 2008</b>	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. Tendrá como objeto regular, dentro del marco de la gestión integral y velando por la protección de la salud humana y el ambiente, todo lo relacionado con la importación y exportación de residuos peligrosos en el territorio nacional, según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, asumiendo la responsabilidad de minimizar la generación de residuos peligrosos en la fuente, optando por políticas de producción más limpia; proveyendo la disposición adecuada de los residuos peligrosos generados dentro del territorio nacional, así como la eliminación responsable de las existencias de estos dentro del país. Asimismo se regula la infraestructura de la que deben ser dotadas las autoridades aduaneras y zonas francas y portuarias, con el fin de detectar de manera eficaz la introducción de estos residuos y se amplían las sanciones que trae la Ley 99 de 1993 para quien viole el contenido de la presente.
<b>DECRETO 1713 DE 2002</b>	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
<b>DECRETO 1140 DE 2003</b>	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.

<b>DECRETO 1505 DE 2003</b>	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
<b>DECRETO 838 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
<b>DECRETO 4741 DE 2005 DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. Este decreto clasifica los residuos peligrosos, define las obligaciones y responsabilidades de los generadores y receptores de residuos peligrosos. Igualmente establece que los generadores de residuos o desechos peligrosos están obligados a inscribirse en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos de la autoridad ambiental competente de su jurisdicción.
<b>RESOLUCIÓN 2309 DE 1986 MINISTERIO DE SALUD</b>	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.
<b>RESOLUCIÓN 189 DE 1994 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</b>	Por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos. Define residuo peligroso, su clasificación y prohibición de su introducción al país.

<b>RESOLUCIÓN 541 DE 1994 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</b>	Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
<b>RESOLUCIÓN 415 DE 1998 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE</b>	Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma. Determina además que toda persona natural o jurídica que genere aceite usado o los maneje, estará obligado a conocer la destinación última que se le esté dando a los volúmenes generados o manejados del mismo, bien sea que los venda, los ceda, los reprocese o ejecute cualquier otra actividad con ellos, y deberá llevar un registro que deberá contener como mínimo el proveedor del aceite usado, origen del aceite usado, volumen y proporción de aceite usado empleado en la mezcla, y el tipo de combustible que se ha mezclado con el aceite usado.
<b>RESOLUCIÓN 1045 DE 2003 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.

<b>RESOLUCIÓN 0477 DE 2004 MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se modifica la Resolución 1045 de 2003, en cuanto a los plazos para iniciar la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. Modifica los plazos para dar inicio a la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS.
<b>RESOLUCIÓN 1446 DE 2005 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma. Modifica algunas definiciones, requisitos y condiciones para aprovechar el aceite de desecho o usado generado en el país, como combustible y define que el tratador y el almacenador de aceites de desecho o usados deberán realizar cada cuatro (4) meses la caracterización del aceite usado tratado o sin tratar según el caso, en el cual se determine la totalidad de los parámetros señalados en dicha resolución, cuyos resultados deben ser remitidos a la autoridad ambiental competente.
<b>RESOLUCIÓN 1402 DE 2006 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.
<b>RESOLUCIÓN 0062 DE 2007 INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM</b>	Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país.
<b>RESOLUCIÓN 1362 DE 2007 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. Establece que todo generador de residuos o desechos peligrosos deberá ingresar al sitio web de la autoridad ambiental de su jurisdicción y diligenciar a través del aplicativo vía web desarrollado para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, las variables de información establecidas.
<b>RESOLUCIÓN 43 DE 2007 INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM</b>	Por la cual se establecen los estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

## Normatividad aplicable al uso de sustancias químicas en Lavaderos

<b>LEY 09 DE 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Establece las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana y los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente.
<b>LEY 55 DE 1993</b>	Por medio de la cual se aprueba el Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo, adoptados por la 77ª. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990. El Convenio se aplica a todas las ramas de actividad económica en las que se utilizan productos químicos y determina los sistemas de clasificación, etiquetado y marcado, fichas de datos de seguridad, responsabilidad de los proveedores, de los empleadores, derechos y obligaciones de los trabajadores, entre otros.

<b>DECRETO 1973 DE 1995 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES</b>	Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990.
<b>DECRETO 2150 DE 1995 MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO</b>	Por el cual se suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. En el artículo 82 se establece que el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes se expedirá por la Dirección Nacional de Estupefacientes y exclusivamente para los fines previstos en el artículo 82 del Decreto 2150 de 1995, entre ellas las destinadas a la importación, compra, distribución, consumo, producción o almacenamiento de sustancias químicas controladas por el Consejo Nacional de Estupefacientes.

## Normatividad aplicable al ahorro y uso eficiente de energía

<b>LEY 143 DE 1994</b>	Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética. Establece en el artículo 66 que el ahorro de la energía, así como su conservación y uso eficiente, es uno de los objetivos prioritarios en el desarrollo de las actividades del sector eléctrico.
<b>LEY 697 DE 2001</b>	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones. Declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales. Igualmente dispuso que el Estado deba establecer las normas e infraestructura necesarias, creando la estructura legal, técnica, económica y financiera que permita el desarrollo de proyectos concretos a corto, mediano y largo plazo, económica y ambientalmente viables, asegurando el desarrollo sostenible, generando la conciencia, el conocimiento y utilización de formas alternativas de energía.
<b>DECRETO 3683 DE 2003 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</b>	Por el cual se reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea el Comité Intersectorial. Reglamenta el uso racional y eficiente de la energía y fomenta el uso racional y eficiente de la energía y el uso de energías alternativas.
<b>DECRETO 2501 DE 2007 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</b>	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
<b>DECRETO 2688 DE 2008 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</b>	Por el cual se modifica el Decreto Reglamentario 3683 del 19 de diciembre de 2003. Crea la Condecoración al uso racional y eficiente de la energía y fuentes no convencionales, el procedimiento y requisitos para obtener la distinción.
<b>DECRETO 3450 DE 2008 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</b>	Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica. Determina que todos los usuarios del servicio de energía eléctrica sustituirán, conforme a lo dispuesto en este decreto, las fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, utilizando las fuentes de iluminación de mayor eficacia lumínica disponibles en el mercado.

<b>RESOLUCIÓN 18 0632 DE 2008 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</b>	<p>Por la cual se amplía la vigencia del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, así como la transitoriedad para demostrar la conformidad en unas instalaciones de uso final de la electricidad.</p> <p>Amplia la vigencia del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, expedido mediante la Resolución 180398 de 2004 y modificado por las Resoluciones 180498 de 2005, 180466 de 2007 y 182011 de 2007, por un término de cinco (5) años, contados a partir de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial.</p>
<b>RESOLUCIÓN 18 1294 DE 2008 MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA</b>	<p>Por el cual se modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas –RETIE-.</p> <p>Modifica el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas contenido en el anexo general de la Resolución 18 0398 de 2004, el cual ha sido modificado y aclarado mediante las Resoluciones 18 0498 de 2005, 18 1419 de 2005, 18 0466 de 2007 y 18 2011 de 2007.</p>

### Normatividad aplicable en orden y aseo

<b>LEY 09 DE 1979</b>	<p>Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.</p> <p>Establece que se deben usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal y conservar en orden y aseo en los lugares de trabajo.</p>
<b>RESOLUCIÓN 2400 DE 1979 MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL</b>	<p>Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.</p> <p>Establece que se debe utilizar y mantener adecuadamente las instalaciones de la empresa, los elementos de trabajo, los dispositivos para control de riesgos y los equipos de protección personal que el patrono suministre, y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo.</p>

### Normatividad aplicable en control del ruido

<b>DECRETO-LEY 2811 DE 1974</b>	<p>Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p> <p>Determina que se establecerán las condiciones y requisitos necesarios para preservar y mantener la salud y la tranquilidad de los habitantes, mediante control de ruidos originados en actividades industriales, comerciales, domésticas, deportivas, de esparcimiento, de vehículos de transporte, o de otras actividades análogas.</p>
<b>RESOLUCIÓN 0627 DE 2006 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL</b>	<p>Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.</p> <p>Define que para el establecimiento de los estándares máximos permisibles de emisión de ruido en automotores y motocicletas, los Centros de Diagnóstico Automotor deben realizar las mediciones de ruido emitido por vehículos automotores y motocicletas en estado estacionario, de conformidad con lo consagrado en la Resolución 3500 de 2005 de los Ministerios de Transporte y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Esta información se debe registrar y almacenar en forma sistematizada. Hasta tanto el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, no establezca las normas y estándares máximos permisibles de emisión de ruido por vehículos automotores y motocicletas en prueba estática, las mediciones realizadas tendrán como objeto obtener información básica para su evaluación.</p>

## Normatividad aplicable a la salud ocupacional

<b>LEY100 de 1993</b>	Se refiere a la cobertura global de la Seguridad Social: define responsabilidades dentro del sistema del Estado, de la ARP (Administradora de Riesgos Profesionales), AFP (Administradora de Fondos de Pensiones) y EPS (Entidad Prestadora de Salud), de los empleadores y de los trabajadores, para garantizar las prestaciones asistenciales y económicas que requiera la fuerza trabajadora colombiana.
<b>LEY9 de 1979, TÍTULO III</b>	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones de funcionamiento de máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>• Las actividades de prevención de los riesgos.</li> <li>• El alcance que debe tener el programa de medicina preventiva.</li> <li>• Las condiciones en las cuales se suministran los elementos de protección personal a los empleados.</li> <li>• Las condiciones de las áreas de circulación, salidas de emergencia, equipos y dispositivos para la extinción de incendios, requerimiento de entrenamiento de las brigadas de emergencia.</li> </ul>
<b>RESOLUCIÓN 2400 de 1979</b>	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones generales de edificios y locaciones, da las pautas generales para construcción y remodelación de las áreas de trabajo.</li> <li>• El mantenimiento de vías de acceso y vías de tránsito.</li> <li>• El número de servicios sanitarios, orinas y duchas por número de trabajadores.</li> <li>• Las condiciones de orden y aseo que deben tener las áreas de trabajo.</li> <li>• Las condiciones generales para manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Las características de iluminación, ruido y vibraciones permitidas en las áreas de trabajo.</li> <li>• Los requerimientos de exámenes de audición.</li> </ul>
<b>RESOLUCIÓN 8321 de 1983</b>	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las normas sobre la protección y conservación de la audición y bienestar de las personas.</li> <li>• La restricción para las emisiones de ruido en las áreas de trabajo.</li> <li>• Las escalas de intervención (fuente-medio-persona).</li> </ul>
<b>DECRETO 614 de 1984</b>	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiénes y dónde son responsables de aplicar las disposiciones de salud ocupacional en Colombia.</li> <li>• Los objetivos de la salud ocupacional y las áreas de intervención.</li> <li>• Las partes del programa de salud ocupacional.</li> <li>• Las responsabilidades de los trabajadores.</li> <li>• Quién debe constituir y conformar el Comité Paritario de Salud Ocupacional, COPASO, cuáles son sus responsabilidades y quién debe integrarlo.</li> </ul>
<b>RESOLUCIÓN 2013 de 1986</b>	Define la responsabilidad del empleador y de los trabajadores con relación al Copaso, su obligatoriedad, organización y funciones, número de miembros, número de Copasos y periodicidad de las reuniones.
<b>RESOLUCIÓN 1016 de 1986</b>	Define: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De quién es la obligación de organizar y desarrollar un programa de salud ocupacional.</li> <li>• Cuáles son las formas de elaboración y ejecución de un programa de salud ocupacional</li> <li>• Cuál es la finalidad y actividades de los subprogramas de medicina preventiva, higiene y seguridad.</li> <li>• Cuáles son las condiciones de elaboración de un plan de emergencias.</li> <li>• Cuáles son los registros mínimos que debe tener un programa de salud ocupacional.</li> <li>• También define cuáles son los indicadores de la gestión en salud ocupacional.</li> </ul>



<b>RESOLUCIÓN 1792 de 1990</b>	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los valores límites de exposición al ruido ocupacional.</li> <li>• La evaluación y control del ruido en la fuente y en el trabajador.</li> <li>• Los requerimientos de vigilancia epidemiológica para conservación de la capacidad auditiva.</li> </ul>
<b>LEY55 de 1993</b>	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La necesidad de identificación de las sustancias químicas, los sistemas de identificación, etiquetado y marcado.</li> <li>• Las condiciones de las hojas de seguridad.</li> <li>• Los controles del empleador para evitar exposición a sustancias químicas.</li> <li>• Las condiciones de formación e información al trabajador.</li> </ul>
<b>DECRETO 1295 de 1994</b>	<p>Considera los objetivos del sistema de riesgos profesionales, condiciones de afiliación al sistema de riesgos profesionales y la responsabilidad de cada una de las partes (ARP, empleador, trabajador) dentro del sistema de riesgos profesionales.</p>
<b>DECRETO 1832 de 1994</b>	<p>Define la tabla de equivalencias para las indemnizaciones por pérdida de la capacidad laboral.</p>
<b>DECRETO 1772 de 1994</b>	<p>Define las tarifas por clase de riesgos que deba tener el trabajador.</p>
<b>DECRETO 1281 de 1994</b>	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La reglamentación para tareas de alto riesgo.</li> <li>• La necesidad de realizar análisis de tareas críticas y procedimientos seguros para trabajos especiales.</li> </ul>
<b>LEY776 de 2002</b>	<p>Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales para eventos comunes y para eventos profesionales.</p>
<b>LEY 692 de 2005 CAPÍTULO VII - Artículo 55</b>	<p>Define la obligatoriedad del empleador de la elaboración y/o actualización del reglamento de higiene y seguridad.</p>
<b>LEY 1010 de ACOSO LABORAL</b>	<p>Ley que implicó la actualización del Reglamento Interno de Trabajo ante el Ministerio de la Protección Social. Define las correcciones y sanciones relacionadas con las diversas formas de agresión, maltrato, vejámenes, trato desconsiderado y ofensivo y en general todo ultraje a la dignidad humana que se ejerce sobre quienes realizan sus actividades económicas en el contexto de una relación laboral privada o pública.</p>
<b>RESOLUCIÓN 2346 de 2007</b>	<p>Define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las evaluaciones mínimas que deberá realizar el empleador.</li> <li>• Las condiciones en las cuales se debe realizar la evaluación médica.</li> <li>• Los contenidos de las evaluaciones médicas.</li> <li>• Los sitios de custodia.</li> <li>• De quién es la responsabilidad de cubrir el costo de las evaluaciones.</li> </ul>
<b>RESOLUCIÓN 1401 de 2007</b>	<p>Frente a un accidente grave, define:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuáles son las responsabilidades del empleador y la ARP.</li> <li>• Cuál debe ser el proceso de investigación.</li> <li>• Cómo debe conformarse el equipo de investigación.</li> <li>• Los lineamientos de las medidas de intervención.</li> <li>• El plazo de remisión de la investigación al Ministerio de la Protección Social.</li> <li>• Las sanciones frente al incumplimiento del requerimiento.</li> </ul>