

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE
ENSAYOS, EN BOGOTÁ, QUE EVALÚE LA CALIDAD DE LOS CASCOS
PROTECTORES PARA USUARIOS DE VEHÍCULOS, QUE SE COMERCIALIZAN
EN COLOMBIA.



LUZ ADRIANA RAMOS GONZÁLEZ
MÓNICA JOHANA FORERO RUBIANO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS, CARRERA DE
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.
BOGOTÁ
2008

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE
ENSAYOS, EN BOGOTÁ, QUE EVALUÉ LA CALIDAD DE LOS CASCOS
PROTECTORES PARA USUARIOS DE VEHÍCULOS, QUE SE COMERCIALIZAN
EN COLOMBIA.

LUZ ADRIANA RAMOS GONZÁLEZ
MÓNICA JOHANA FORERO RUBIANO

Trabajo de grado presentado para optar al título de Administrador de Empresas

Directora
MARÍA ISABEL CASTELLANOS ACEVEDO
Ingeniera Industrial

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS, CARRERA DE
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.
BOGOTÁ
2008

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1.1 Antecedentes	4
1.1.2 Pregunta de la investigación	18
1.1.3 Justificación del proyecto	18
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo General	20
1.2.2 Alcance	20
1.2.3 Objetivos Específicos	20
2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	22
2.1 PLAN DE NEGOCIOS	22
2.2 SERVUCCIÓN	28
2.3 NORMA NTC – 4533:1998	31
2.4 NORMA NTC ISO/IEC – 17025:2005 (LABORATORIOS)	34
2.5 GLOSARIO	36
3. DESARROLLO PLAN DE NEGOCIO.	39
3.1 METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	39
3.1.1 Población objetivo y muestra	39
3.1.2 Instrumentos para recolección de información	40
3.1.3 Análisis de datos	44
3.2 ANÁLISIS DE MERCADO	44
3.2.1 Investigación de mercados	44
3.2.1.1 Definición de objetivos	44
3.2.1.2 Justificación y antecedentes del proyecto	44

3.2.1.3	Análisis del sector	45
3.2.1.4	Análisis del mercado	48
3.2.1.5	Análisis de la competencia	57
3.2.2	Estrategias de mercado	59
3.2.2.1	Concepto del servicio	59
3.2.2.2	Estrategias de distribución	62
3.2.2.3	Estrategias de precio	64
3.2.2.4	Estrategias de promoción	66
3.2.2.5	Estrategias de comunicación	67
3.2.2.6	Presupuesto de la mezcla de mercadeo	70
3.2.3	Proyecciones de ventas	70
3.3	ANÁLISIS OPERATIVO Y TÉCNICO	72
3.3.1	Descripción de ensayos	72
3.3.1.1	Fichas técnicas	74
3.3.1.1.1	Extensión de la Coraza y Visión Periférica	74
3.3.1.1.2	Absorción al Choque	75
3.3.1.1.3	Resistencia a la Penetración.	77
3.3.1.1.4	Resistencia y Efectividad del Sistema de Retención	78
3.3.1.1.5	Ensayo de Rigidez.	81
3.3.1.1.6	Respuesta al Impacto Oblicuo.	82
3.3.1.1.7	Resistencia del Protector de Barbilla	83
3.3.1.2	Diagrama de flujo	84
3.3.1.3	Diagrama de procesos	85
3.3.1.4	Necesidades de requerimientos	86
3.3.2	Consumos por paquete de ensayos	91
3.3.3	Costos por servicio	92
3.3.4	Infraestructura	92
3.4	ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	95
3.4.1	Análisis DOFA	95
3.4.2	Definición Misión, Visión, Valores y Principios.	97
3.4.2.1	Misión.	97
3.4.2.2	Visión.	97
3.4.2.3	Valores y principios.	97
3.4.2.4	Política de calidad	98
3.4.3	Estructura Organizacional.	99
3.4.3.1	Organigrama	99
3.4.3.2	Requerimiento de personal.	100
3.4.3.2.1	Diseño de Cargos y Perfiles	100
3.4.3.2.1.1	Perfil Gerente	100
3.4.3.2.1.2	Perfil Contador	103
3.4.3.2.1.3	Perfil Secretaria	106

3.4.3.2.1.4	Perfil Ingeniero de Laboratorio	108
3.5	ANÁLISIS JURÍDICO Y LEGAL	111
3.5.1	Tramites comerciales	111
3.5.1.1	Tipo de sociedad	111
3.5.1.2	Nombre o razón social	112
3.5.1.3	Objeto social	112
3.5.1.4	Minuta de constitución	113
3.5.1.5	Matricula e inscripción del registro mercantil	113
3.5.1.6	Registro de libros contables	113
3.5.1.7	Certificado de existencia y representación legal	113
3.5.1.8	Renovación anual matricula mercantil	113
3.5.1.9	Matricula establecimiento de comercio	114
3.5.2	Trámites tributarios	114
3.5.2.1	Trámites tributarios de orden nacional	114
3.5.2.2	Trámites tributarios de orden distrital	114
3.5.3	Trámites de funcionamiento	115
3.5.4	Tramites de Seguridad Laboral	115
3.5.5	Trámites acreditación ante la Superintendencia de Industria y Comercio.	116
3.6	ANÁLISIS FINANCIERO	117
3.6.1	Ingresos	117
3.6.2	Fuentes de financiación	117
3.6.3	Modelos financieros	117
3.6.4	Egresos	126
3.6.5	Capital de trabajo	127
3.6.6	Indicadores de Rentabilidad y viabilidad del proyecto	128
3.6.7	Indicadores de Gestión	129
4.	CONCLUSIONES	131
	BIBLIOGRAFÍA	134
	ANEXOS	137

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Mercado de motocicletas, por ensambladora.	7
Tabla 2. Producción y venta nacional de cascos de seguridad 2000 - 2007 (en unidades).	8
Tabla 3. Importación de cascos de seguridad años 2000 a Junio 2008.	9
Tabla 4. Unidades de cascos de seguridad importados año 2006 a Junio 2008.	10
Tabla 5. Importaciones por país de origen.	10
Tabla 6. Comparativo accidentes con motocicletas a nivel nacional para los últimos 10 años.	11
Tabla 7. Tipo de lesión en conductores y pasajeros.	13
Tabla 8. Muestra.	40
Tabla 9. Participación del mercado de cascos de seguridad en Colombia.	50
Tabla 10. Origen Importadores de Cascos de seguridad año 2007.	51
Tabla 11. Escenario más probable. Mercado nacional.	52
Tabla 12. Escenario optimista. Mercado nacional.	53
Tabla 13. Escenario pesimista. Mercado nacional.	53
Tabla 14. Escenario más probable. Importado.	53
Tabla 15. Escenario optimista. Importado.	54
Tabla 16. Escenario pesimista. Importado.	54
Tabla 17. Escenario más probable. Importados y Nacionales.	54
Tabla 18. Escenario optimista. Importado y Nacionales.	55

Tabla 19. Escenario pesimista. Importado y Nacionales.	55
Tabla 20. Muestra de empresas colombianas fabricantes e importadoras de cascos de seguridad.	56
Tabla 21. Presupuesto de distribución.	63
Tabla 22. Análisis comparativo precios laboratorio internacional.	64
Tabla 23. Comportamiento esperado del precio.	65
Tabla 24. Precio de venta.	66
Tabla 25. Presupuesto de promoción.	67
Tabla 26. Presupuesto de comunicación.	69
Tabla 27. Presupuesto de la mezcla de mercadeo.	70
Tabla 28. Ventas por año y proyectadas, escenario mas probable.	70
Tabla 29. Ventas por año y proyectadas, escenario optimista.	71
Tabla 30. Ventas por año y proyectadas, escenario pesimista.	71
Tabla 31. Ficha Técnica, ensayo extensión de la coraza y visión periférica.	74
Tabla 32. Ficha Técnica, ensayo absorción al choque.	75
Tabla 33. Ficha Técnica, ensayo resistencia a la penetración.	77
Tabla 34. Ficha Técnica, ensayo resistencia del sistema de retención.	78
Tabla 35. Ficha Técnica, ensayo efectividad del sistema de retención.	79
Tabla 36. Ficha Técnica, ensayo de rigidez.	81
Tabla 37. Ficha Técnica, ensayo de respuesta en impacto oblicuo.	82
Tabla 38. Ficha Técnica, ensayo de resistencia del protector de barbilla.	83
Tabla 39. Lista de equipos e instrumentos necesarios para la operación.	90

Tabla 40. Lista de insumos requeridos mensualmente para realizar un servicio de 8 ensayos.	91
Tabla 41. Consumo de insumo por servicio y por año.	91
Tabla 42. Costo del servicio por mes y año.	92
Tabla 43. Inversión en infraestructura.	92
Tabla 44. Inversión en muebles y equipo de oficina.	93
Tabla 45. Análisis DOFA.	95
Tabla 46. Requerimiento de Personal.	100
Tabla 47. Aportes socios.	111
Tabla 48. Gastos de trámites.	117
Tabla 49. Balance general y proyectado. Escenario más probable.	119
Tabla 50. Balance general y proyectado. Escenario pesimista.	120
Tabla 51. Estado de resultados. Escenario más probable.	121
Tabla 52. Estado de resultados. Escenario pesimista.	122
Tabla 53. Flujo de caja. Escenario más probable.	122
Tabla 54. Flujo de caja libre. Escenario más probable.	123
Tabla 55. Análisis financiero.	123
Tabla 56. Inversiones fijas-maquinaria.	126
Tabla 57. Inversiones fijas-muebles y equipo de oficina.	126
Tabla 58. Puesta en marcha.	127
Tabla 59. Capital de trabajo.	127
Tabla 60. Calculo TIR y VPN. Escenario más probable.	128
Tabla 61. Calculo TIR y VPN. Escenario pesimista.	128

Tabla 62. Indicadores de gestión. Escenario más probable.	129
Tabla 63. Indicadores de gestión. Escenario pesimista.	129

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Motociclistas muertos 1997 – 2007	12
Gráfica 2. Motociclistas lesionados 1997 – 2007	12
Gráfica 3. Mortalidad del conductor por tipo de Vehículo Año 2007.	14
Gráfica 4. Clasificación del Sector Servicios según la OMC.	46
Grafica 5. Línea AA para la horma ensayo de absorción al choque.	76
Grafica 6. Perímetro BB y línea ZB para la horma ensayo de absorción al choque.	77
Grafica 7. Eje longitudinal y transversal para el ensayo de rigidez.	82
Grafica 8. Diagrama de flujo.	84
Grafica 9. Diagrama de procesos.	85
Grafica 10. Horma modificada para evaluar efectividad del sistema de retención.	88
Grafica 11. Plano de distribución.	94
Gráfica 12. Organigrama	99

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Resolución 1737 de 2004.	137
Anexo B. Proyecciones producción y venta de cascos de seguridad en Colombia años 2006, 2007 y 2008.	140
Anexo C. Cuestionario guía para entrevistas a profundidad.	142
Anexo D. Respuestas al cuestionario de la entrevista a profundidad.	144
Anexo E. Entrevista a profundidad con la SIC.	165
Anexo F. Derecho de Petición.	173
Anexo G. Respuesta Instituto De Investigaciones Científicas Y Técnicas Para La Defensa, CITEFA.	175
Anexo H. Correo electrónico a Inducascos S.A.	177
Anexo I. Propuesta comercial de Servientrega S.A.	178
Anexo J. Indicadores macroeconómicos valores BanColombia.	182
Anexo K. Tarifas de los servicios de registro públicos 2008.	183
Anexo L. Cotizaciones Calibración.	186

RESUMEN EJECUTIVO

CONCEPTO DEL NEGOCIO

Dada la importancia que ha cobrado la seguridad vial en nuestro país, se han generado normas que exigen el uso de elementos protectores, como los cascos para motociclistas y ciclistas. Sin embargo, sin la existencia de una entidad que pueda determinar la calidad y cumplimiento de unos requisitos mínimos por parte de dichos elementos, su razón de ser pierde sentido, al encontrarse en el mercado cascos que se destruyen muy fácilmente y que en el momento de un accidente pueden agravar los daños, en vez de proteger la integridad del usuario.

Es por esto, que LABSYC LTDA. encuentra la oportunidad de impulsar el comercio de cascos protectores realmente seguros para los usuarios, apoyando la responsabilidad social que tienen las empresas fabricantes e importadoras de cascos con sus clientes, a través del ensayo de estos productos, de una manera viable a nivel técnico, comercial y financiero, contando además con el respaldo de una legislación vigente específica sobre la obligatoriedad del ensayo de este tipo de elementos.

DINÁMICA DEL NEGOCIO

Consiste en el ensayo de una muestra de 8 cascos por contenedor/lote fabricado a nivel nacional o importado, el cual contiene en promedio 2.900 unidades. LABSYC LTDA. selecciona la muestra del lote/contenedor y en sus instalaciones les aplica los siete (7) ensayos exigidos en la Resolución 1747 del Ministerio de Transporte y descritos en la Norma Técnica Colombiana 4533. Tras este proceso de ensayo de muestras, emite un concepto técnico dirigido al fabricante/importador o directamente a un Ente Certificador (dependiendo de quién sea el que se haya puesto en contacto con el laboratorio). Dicha empresa Certificadora es quien basada en el Concepto Técnico emitido por el laboratorio, avala el cumplimiento de las características técnicas de los cascos del lote específico evaluado.

LABSYC LTDA. prestará sus servicios con sede en Bogotá, dado que es la ciudad donde se concentra la mayor cantidad de importadores de cascos a nivel nacional; facilitando el proceso de selección de muestras y disminuyendo así los costos que esta visita implica.

SERVICIOS PRESTADOS

LABSYC LTDA. lleva a cabo en sus instalaciones los siguientes ensayos:

1. Extensión de la coraza
2. Propiedades de absorción al choque
3. Resistencia a la penetración
4. Resistencia del sistema de retención
5. Efectividad del sistema de retención
6. Ensayo de rigidez.

7. Resistencia del protector de barbilla

Adicionalmente, se prestará el servicio de asesorías técnicas y capacitaciones. Las primeras estarán dirigidas a fabricantes e importadores de cascos para motociclismo, las cuales pueden efectuarse en las instalaciones del Laboratorio de Ensayos o en las instalaciones del fabricante o importador; el objetivo de estas asesorías es proporcionar pautas técnicas para mejorar los procesos de manufactura en el caso de los fabricantes y facilitar el conocimiento de las mejores características técnicas y de calidad que deben poseer los cascos importados. Por su parte, las capacitaciones serán el resultado de alianzas con entidades gubernamentales como el Ministerio de Transporte, la Policía de Tránsito, el Fondo de Prevención Vial, entre otros; para dictar charlas o conferencias que concienticen a los usuarios de cascos protectores sobre la importancia de la calidad de estos elementos y las características técnicas que deben verificar antes de su compra.

POTENCIAL DE MERCADO

El mercado de fabricantes de cascos está constituido principalmente por 12 empresas, en donde Medellín cuenta con el 70% del mercado, representado en 26.342 unidades, Cali con el 10% ó 3.763 unidades, Palmira con el 1% ó 376 unidades, Itagüí con el 1% ó 376 unidades y Bogotá con el 18% ó 6.774 unidades.

Por su parte, el mercado de los cascos importados está compuesto por 268 empresas importadoras, de las cuales el 50% están ubicadas en Cundinamarca y Bogotá; el 37% en Antioquia y Medellín; el 6% en el Valle del Cauca y el restante 7% pertenecen a diferentes regiones del país como Atlántico, Santander, Huila, Córdoba, entre otras cada una con un porcentaje diferente que oscila entre el 2% y el 0,03%.

Sin embargo, LABSYC LTDA. estima dentro de su escenario más probable una demanda del servicio de ensayos de 146.221 cascos, representados en cincuenta (50) ensayos al año, cuatro (4) por mes.

CIUDAD	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
Bogotá	136.635	47
Valle	8.133	3
Cundinamarca	1.453	1
TOTAL	146.221	50

VENTAJA COMPETITIVA Y PROPUESTA DE VALOR

La ventaja competitiva de LABSYC LTDA. se centra en los siguientes aspectos:

Apoyo de la empresa con mayor experiencia a nivel nacional en fabricación de cascos y participantes en el Comité que elaboró la norma NTC-4533.

Ubicación en la ciudad donde se encuentra la mayor cantidad de importadores de

casos y la oficina principal de las entidades certificadoras.

Acreditación por la SIC, la cual garantiza mayor confiabilidad, imparcialidad y respaldo.

Profesionales capacitados para efectuar las pruebas y manipular adecuadamente los equipos del laboratorio.

INVERSIÓN REQUERIDA

Se requiere una inversión inicial en maquinaria y equipos de \$194.872.000 el cual va a ser aportado por uno de los socios, equivalente al 40%; de la misma manera se aportará un local avaluado en \$250.000.000 por un segundo socio, que corresponde al 52% de la inversión; y finalmente, será aportado un monto de \$40.000.000 como capital de trabajo, por parte de un tercer socio.

PROYECCIÓN DE VENTAS Y RENTABILIDAD

	2009	2010	2011	2012	2013
Ventas	\$252.436.176	\$293.350.249	\$340.245.563	\$394.035.428	\$456.338.709
Utilidad Neta	\$37.974.804	\$88.259.462	\$111.330.883	\$138.102.600	\$169.304.783

MÁS PROBABLE					
INDICADORES DE LIQUIDEZ					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
RAZÓN CORRIENTE	2,89	4,64	5,92	6,89	7,70
CAPITAL DE TRABAJO	76.144.593	197.557.920	336.227.539	498.921.301	694.179.588
PRUEBA ACIDA	2,58	4,36	5,66	6,66	7,48
INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09
APALANCAMIENTO TOTAL	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
IMPACTO DE LA CARGA FINANCIERA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INDICADORES DE RENTABILIDAD					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
MARGEN BRUTO	81%	83%	84%	86%	87%
MARGEN OPERACIONAL	48%	56%	61%	65%	68%
MARGEN NETO	16%	35%	38%	41%	43%

EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD

El proyecto muestra un VPN positivo (\$465.590.560) para el escenario más probable y se mantiene con su comportamiento positivo incluso en el escenario pesimista, lo que nos indica que la empresa está en capacidad de generar la rentabilidad en su operación, convirtiéndose en un proyecto viable para los inversionistas.

INTRODUCCIÓN

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE ENSAYOS, EN BOGOTÁ, QUE EVALÚE LA CALIDAD DE LOS CASCOS PROTECTORES PARA USUARIOS DE VEHÍCULOS, QUE SE COMERCIALIZAN EN COLOMBIA.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes

- **Situación actual:** Un tema que ha cobrado gran relevancia a nivel de seguridad vial en Bogotá, es el uso de los diferentes elementos de protección adecuados, (entre estos cascos reglamentados, chalecos reflectivos, ropa adecuada, etc.) para prevenir accidentes viales, lesiones físicas y los altísimos costos económicos que dejan estos.

Al respecto, instituciones como la Secretaria de Transito de Bogotá y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, han tratado de establecer cuáles son los factores o causas de los accidentes viales que involucran ciclistas y motociclistas en la ciudad, a través de investigaciones.

Estas investigaciones se han centrado en la recopilación de estadísticas de la accidentalidad de ciclistas y motociclistas, al igual que en la identificación y cuantificación de los principales tipos de lesiones y la relación existente entre estos y el uso de elementos de protección vial, con el fin de encontrar soluciones que permitan disminuir considerablemente el número de accidentes.

Por otro lado, con la información recolectada en las investigaciones, se ha venido adelantando un programa de campañas educativas que pretende capacitar a los conductores de bicicletas y motocicletas, incluso peatones, en temas como códigos de movilidad, normatividad para los elementos de protección, sistemas de información y demostraciones de comportamientos adecuados.¹

A este tipo de iniciativas, también se ha sumado la Policía Nacional, la cual ha adelantado en diferentes escenarios, deportivos y públicos de Bogotá una serie de campañas para concientizar a los ciudadanos sobre la importancia que debe tener en la vida diaria la prevención vial. Aunque cabe resaltar que siempre con el objetivo de disminuir los índices de accidentalidad.

¹FONDO DE PREVENCIÓN VIAL NACIONAL, Curso virtual motocicleta. Disponible [En línea]: <http://www.fonprevial.org.co>, Recuperado: Octubre 30 de 2007, 3:00 p.m.

De esta manera, La prevención vial centrada en el uso de vehículos de dos ruedas (motocicletas y bicicletas) sobre una calle, carretera o cualquier vía, está haciendo énfasis en el cumplimiento de las normas y comportamientos que contemplan el manual del motociclista y del ciclista, en donde se señala entre muchas otras cosas, la importancia del uso de chaleco reflectivo, uso de casco protector y ropa adecuada.²

Por otro lado los elementos protectores a los que se hace referencia, deben cumplir con características básicas de fabricación que garanticen por lo menos que desempeñaran la función para la que fueron hechos, por ejemplo en el caso de los cascos protectores, estos productos deben cumplir con las especificaciones técnicas que establece la norma técnica Colombiana NTC-4533:1998 y además deben ajustarse a lo que estipula la resolución 1737 de Julio 13 de 2004, en la cual se referencia el uso obligatorio del casco tanto para conductor como para acompañante o parrillero.

Dentro de las especificaciones que contempla la norma Icontec NTC-4533, están que el tamaño del casco protector debe ser el adecuado, la elaboración del mismo debe hacerse de una sola pieza, debe ser de alta resistencia al impacto y acolchado en el interior para amortiguar los golpes y además llevar impreso en material reflectivo la placa del vehículo.³

Esta normatividad específica para los cascos de seguridad o protectores, muestra la gran importancia que se le ha dado a los elementos de protección y prevención de accidentes en el ámbito vial, por parte de las autoridades directamente comprometidas con la mitigación de la accidentalidad de vehículos de dos ruedas.

Un claro ejemplo de este tipo de dinámicas preventivas, se ha visto en el campo del motociclismo, en donde la Secretaría de Tránsito y los diferentes fabricantes de cascos a nivel local, han tratado de reglamentar las características de fabricación y uso de uno de los accesorios más importantes de esta actividad, el casco de seguridad.

- **Dónde surge el problema:** En Colombia se está haciendo cada vez más común el uso de motocicletas como medio de transporte, debido a su practicidad y bajo costo en comparación con los automóviles. Al respecto, Gustavo de Greiff, director de la división comercial de motocicletas en Incolmotos comenta:

² FONDO DE PREVENCIÓN VIAL NACIONAL, Normas ciclistas y motociclistas. Disponible [En línea]: <http://www.fonprevial.org.co>, Recuperado: Octubre 30 de 2007, 2:00 p.m.

³ FONDO DE PREVENCIÓN VIAL NACIONAL. Manual del motociclista normas y comportamientos en el tránsito. Disponible [En línea]: <http://www.fonprevial.org.co>, Recuperado: Octubre 30 de 2007, 1:00 p.m.

“Una de las razones del crecimiento está relacionado con el auge del sistema de transporte conocido como mototaxi, que si bien no ha sido reglamentado por el Ministerio de Transporte, tiene acogida en muchas zonas del país.

De igual manera, la necesidad de contar con un medio de desplazamiento funcional en medio del tráfico de las ciudades cada vez más complejo también es un factor que contribuye al incremento en el interés del público por adquirir una moto.

Además, el bajo poder adquisitivo hace que muchas personas solo puedan contemplar esta opción como medio de transporte personal.”⁴

Otra de las razones que sustenta el crecimiento en la demanda de motocicletas a nivel nacional, y con mayor énfasis en ciudades como Medellín, Cali y Bogotá (en donde el uso de este tipo de vehículo no era habitual), es el aporte de trabajo que hace la motocicleta a través de su uso en oficios como mensajería, domicilios, seguridad, electricidad, entre otros, afirmó Juliana Cadavid⁵, vocera del Comité de Ensambladores de Motocicletas.

Así, En 2007, en Colombia se vendieron 480 mil motos, 22 mil más que en 2006 y casi el doble de automóviles, cuyas ventas llegaron a 250 mil, siendo esta la cifra más alta de la historia de la industria automotriz del país⁶. Se estima que para el año 2008 la tendencia en ventas de motocicletas estará por la misma proporción (entre 22 mil y 27 mil motocicletas más que en el 2007)⁷ la cifra estará muy cercana al medio millón de motocicletas vendidas para este año.

En el primer trimestre del año 2008, las ventas de motocicletas han alcanzado las 205.693 unidades cifra que es muy parecida a las 205.603 motocicletas comercializadas en el mismo periodo del año 2007.⁸ Además el Ministerio de Transporte ha pronosticado que para antes del 2011 en Colombia habrá más motocicletas que carros.

Igualmente un estudio realizado por el Comité de Ensambladoras de Motocicletas Japonesas, reveló que en 2007, el parque de motocicletas que circula por las vías del país llegó a dos millones trescientos mil, lo que le representó a ese sector de la industria automotriz un crecimiento del once por ciento, durante el año

⁴PÉREZ MONSALVE, José Alejandro. La “invasión” china en motos dinamiza el mercado En: El Colombiano, Medellín. (20, agosto, 2007).

⁵ CUESTIONAN RESTRICCIÓN a transito de motos. En: La República, Bogotá. (27, noviembre, 2006); p.1A.

⁶ MOTOS LES ROBAN VÍA A LOS CARROS. En: El Espectador, Bogotá (21, Mayo, 2008)

⁷ REVISTA MOTOR No. 469. Especial Motocicletas: los colombianos están comprando mejores motos. Junio 25 de 2008.

⁸ REVISTA MOTOR No.474. Las motos mercado estable. Septiembre 10 de 2008.

inmediatamente anterior. Además se estima que el número de motocicletas circulante en el país a 2007, mueve a casi 5 millones de personas diariamente.

De la misma manera, el estudio reveló que Colombia es el segundo productor de motocicletas en Latinoamérica, produciendo el doble de motocicletas que México y más de una tercera parte de las que produce Brasil. La producción de motocicletas en el país ascendió en 2007 a 447,678 unidades.

Estas cifras de producción contrastan perfectamente con las cifras de ventas, así, el número de motocicletas vendidas en el 2007 a nivel nacional fue de 426.916, teniendo en cuenta para esta cifra solo las ensambladas en Colombia; pero si a esto se le suma aproximadamente 55.000 motocicletas importadas y vendidas por el resto de compañías que no ensamblan, nos arroja un gran total de 480.000 motocicletas, cifra record en la historia de Colombia en venta de motocicletas lo que reafirma la importancia que ocupa Colombia como el segundo país suramericano que más crece en venta de motocicletas después de Brasil.⁹

El mercado de las motocicletas en Colombia está compuesto por compañías ensambladoras como AKT de propiedad del grupo empresarial Alkosto y Katronix, Incolmos-Yamaha, Auteco, Fanalca-Honda, Suzuki Colombia y algunas marcas importadas de países como China, India, Tailandia, Indonesia y Taiwán.

La Tabla 1., relaciona las ventas de motocicletas entre los años 2001 y 2007 de las principales ensambladoras que operan en el país y muestra el total de ventas por años, evidenciándose el importante crecimiento de esta industria en los últimos tiempos.

Tabla 1. Mercado de motocicletas, por ensambladora.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Suzuki	16.271	20.824	24.410	41.629	59.818	84.329	85.554
Auteco	3.496	7.126	13.160	26.853	46.461	90.153	118.289
Honda	10.105	13.146	16.534	28.976	46.472	67.603	67.990
AKT	0	0	0	2.125	19.950	72.898	62.846
Yamaha	19.404	24.397	27.457	39.251	50.368	51.269	66.954
Jialing	2.357	3.215	2.691	4.187	6.269	9.744	11.628
Jincheng	460	794	1.195	3.234	6.205	7.443	6.264
Otros	68	20	7	0	0	4.834	7816
TOTAL	52.161	69.522	85.454	146.255	235.543	388.273	427.341¹⁰

Fuente: Revista Motor No.446

⁹ RUBIO, Alejandro. Análisis informe del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, [En Línea] Disponible en: <http://www.publimotos.com/ventas motos1.htm>, Recuperado Agosto 29 de 2008; 3:00 p.m.

¹⁰ MOTOCICLETAS VENDIDAS EN COLOMBIA Enero-Diciembre 2007. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Por otra parte, a partir del mercado de las motocicletas, emana un mercado de fabricantes e importadores de cascos, debido a que en Colombia es obligatorio su uso según la Resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte¹¹.

A nivel nacional existen doce fábricas productoras de cascos, tres en Medellín, dos en Bogotá, cinco en Cali, una en Itagüí y una en Palmira; que buscan suplir la demanda de cascos de seguridad derivada de la venta de motocicletas, aunque no siempre ofreciendo estándares mínimos de calidad en sus productos. Por ejemplo en ciudades como Cali las calles están completamente llenas de vendedores que ofrecen cascos con características técnicas muy regulares, a un precio de \$6.000.¹²

En la Tabla 2. Se muestran las unidades de cascos de seguridad producidas y vendidas a nivel nacional.

Tabla 2. Producción y venta nacional de cascos de seguridad 2000 - 2007 (En unidades)

AÑO	PRODUCCION	VENTA
2000	29.239	24.495
2001	20.062	16.678
2002	16.732	22.676
2003	18.823	18.524
2004	42.349	36.395
2005	26.782	32.751
2006	31.332 ¹³	34.881
2007	32.951	37.632

Fuente: DANE

En el mercado nacional además de la producción interna de cascos de seguridad, también se encuentran productos importados; estos últimos, en su mayoría cuentan con el aval de los estándares de seguridad para cascos de motociclismo de Estados Unidos o norma DOT (Departamento Federal de Transporte) que es una calificación emitida por el Gobierno Americano, algunas veces tras la realización de ciertas pruebas de calidad a los cascos que previamente son catalogados “de buena fe” por sus propios fabricantes como cumplidores de dicha norma, otros de los cascos que ingresan al país ,además de poseer la DOT

¹¹ Resolución 1737 de 2004 (Ver Anexo A)

¹² (Revista Motor, 2004) “El Ministerio de Transporte expide una resolución para que se produzcan cascos certificados”, [En Línea] Disponible en: <http://www.motor.com.co>, Recuperado: Agosto 20 de 2007; 2:30 p.m.

¹³ Proyecciones de producción y venta de cascos de seguridad para los años 2006, 2007 y 2008. (Ver anexo B.)

están acreditados por la Fundación SNELL, organización estadounidense de carácter privado, sin ánimo de lucro que establece unos estándares voluntarios para dichos productos.

Los cascos que poseen la certificación SNELL son definitivamente productos de altísima calidad y le garantizan al consumidor final que el producto cumple con las dos pruebas (DOT y SNELL), algunos otros productos cumplen con la Norma de calidad y seguridad ECE (Comunidad Económica Europea) y muchos otros no cumplen con ninguna norma al momento de ingresar a Colombia.

De cualquier manera, los cascos de seguridad importados están obligados a cumplir la normatividad colombiana vigente sobre el tema; así lo estipula la Resolución 1737 de 2004 firmada por el Ministro de Transporte en donde obliga a los importadores de cascos a obtener un certificado de conformidad con la Norma NTC-4533 a través de un organismo certificador acreditado por el Sistema Nacional de Normalización, Acreditación y Metrología.

La Tabla 3. Muestra el valor FOB de las importaciones de cascos de seguridad efectuadas por Colombia en los últimos años.

Tabla 3. Importación de cascos de seguridad años 2000 a Junio 2008.

PERIODO	AÑO	VALOR FOB IMPORTACIÓN
ENERO-DIC.	2000	1,557,150
ENERO-DIC.	2001	971,184
ENERO-DIC.	2002	615,433
ENERO-DIC.	2003	2,423,804
ENERO-DIC.	2004	2,165,075
ENERO-DIC.	2005	4,830,452
ENERO-DIC.	2006	7,030,159
ENERO-DIC.	2007	11,184,018
ENERO-JUNIO.	2008	13,848,702

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

La Tabla 4. Muestra las unidades de cascos de seguridad que fueron importadas por Colombia en los años 2006, 2007 y 2008, evidenciándose un aumento significativo en dichas cifras lo que demuestra que la importación supera ampliamente la producción nacional de cascos de seguridad.

Tabla 4. Unidades de cascos de seguridad importados año 2006 a Junio 2008.

PERIODO	AÑO	UNIDADES IMPORTADAS
ENERO-DIC.	2006	961.735
ENERO-DIC.	2007	1.468.929

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

La Tabla 5. Muestra el porcentaje de importaciones por país de origen, China y Estados Unidos son los países con mayor número de importaciones en Colombia.

Tabla 5. Importaciones por país de origen.

PAIS DE ORIGEN	% IMPORTACIONES
ARGENTINA	0%
AUSTRIA	1%
BELGICA	0%
CANADA	1%
CHILE	1%
CHINA	37%
CROACIA	0%
ESPAÑA	1%
ESTADOS UNIDOS	32%
FRANCIA	1%
HOLANDA	0%
HONG KONG	1%
INDIA	0%
ISRAEL	0%
ITALIA	2%
MEXICO	1%
PANAMA	9%
PERU	0%
PUERTO RICO	0%
REINO UNIDO	1%
REP. FEDERAL ALEMANA	3%
SUECIA	2%
SUIZA	0%
TAILANDIA	1%
TAIWAN	4%
URUGUAY	0%
VENEZUELA	2%
VIETNAM	0%

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Por otro lado, el incremento en la demanda de motocicletas, ha tenido una gran incidencia con el también aumento en la accidentalidad en dichos vehículos. Según el Fondo de Prevención Vial, los crecientes índices de accidentalidad en motocicleta a nivel nacional se deben a la masificación de la compra y uso de este vehículo.¹⁴

Como lo muestra el informe: Muerte y Lesiones por Accidentes de Tránsito, Colombia 2007, elaborado por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, los motociclistas son un problema en aumento y cada vez más se ven involucrados en accidentes de importante gravedad. Este Instituto atribuye los accidentes al bajo costo de este tipo de vehículos, la entrega de los mismos por parte de los concesionarios sin mayores exigencias aptitudinales para su conducción, los mínimos controles en su movilización y la reiterada infracción de las normas por parte de estos usuarios.¹⁵

La Tabla 6. Relaciona las alarmantes variaciones de las cifras de muertos y lesionados, víctimas de los accidentes en motocicletas, en los últimos 10 años. El incremento en las cifras de accidentalidad a partir del año 2003 se ajusta perfectamente con el auge del mercado de las motocicletas en los últimos años.

Tabla 6. Comparativo accidentes con motocicletas a nivel nacional para los últimos 10 años.

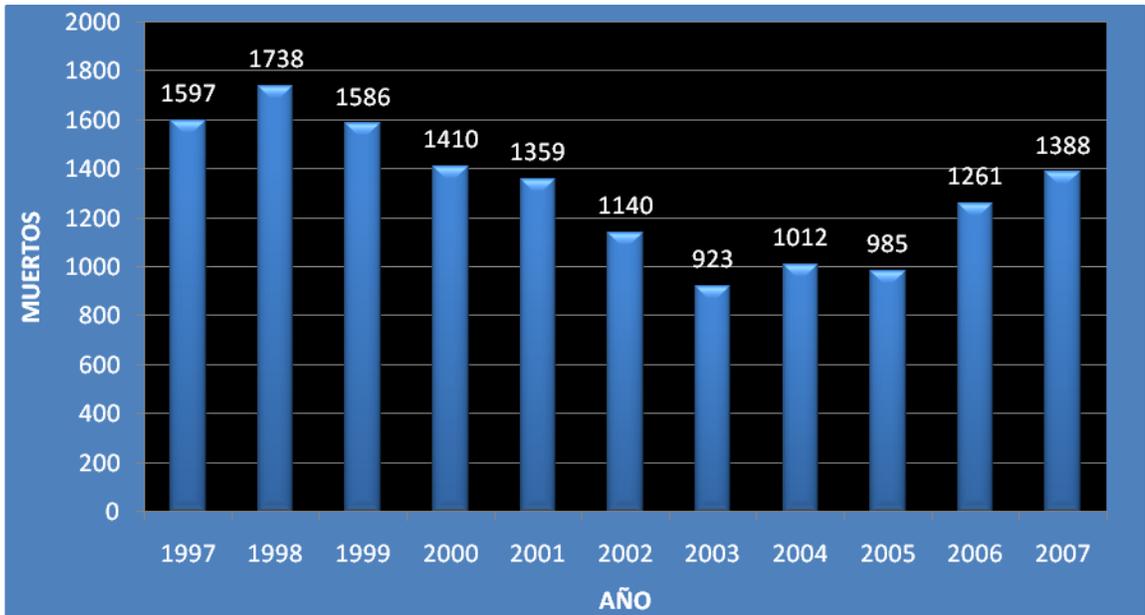
AÑO	MUERTOS	LESIONADOS
1997	1.597	13.153
1998	1.738	15.255
1999	1.586	14.673
2000	1.410	13.848
2001	1.359	12.444
2002	1.140	10.639
2003	923	5.988
2004	1.012	8.354
2005	985	9.017
2006	1.261	10.492
2007	1.388	12.836

Fuente: INML y CF.

¹⁴ HIDALGO, Diego Fernando, Las motos aceleran hacia la muerte. *En*: La Patria, Manizales.

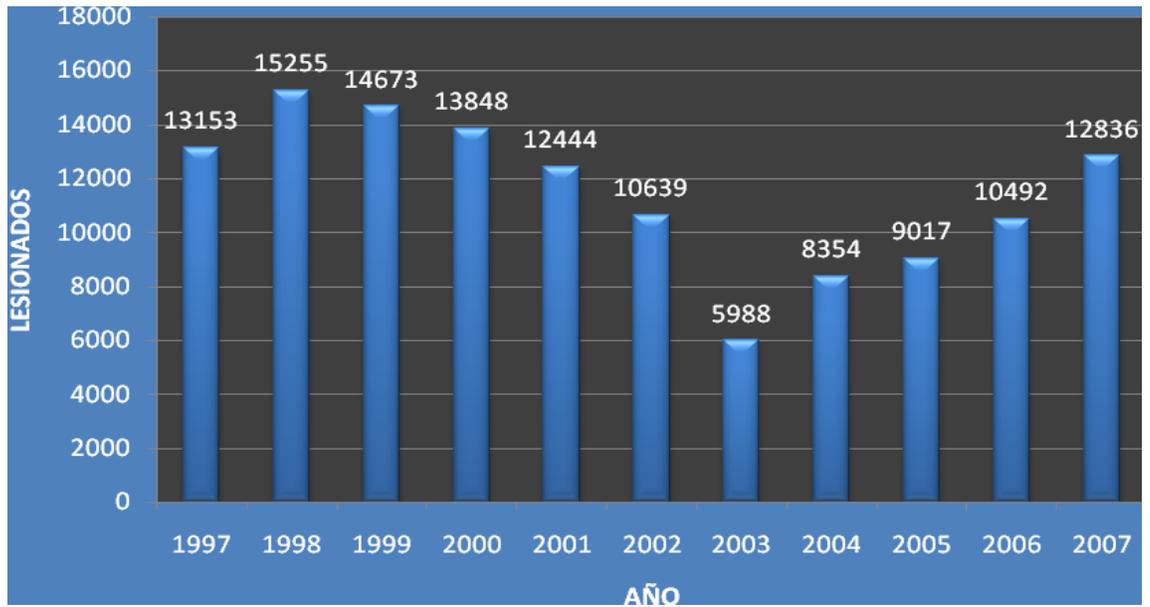
¹⁵ INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENCES. Muerte y lesiones por accidente de tránsito Colombia 2007. [En Línea] disponible en: http://www.medicinalegal.gov.co/index.php?option=com_wrapper&Itemid=323, recuperado, Septiembre 9 de 2008, 8:00 p.m.

Gráfica 1. Motociclistas muertos 1997 -2007



Fuente: INML y CF.

Gráfica 2. Motociclistas lesionados 1997 – 2007



Fuente: INML y CF.

A estas cifras hay que agregarle que la mayoría de las lesiones que se producen en los conductores de motocicleta, se presentan a nivel craneoencefálico, al respecto, un estudio realizado por la OMS (Organización Mundial de la Salud) mostró que las lesiones de la cabeza son la causa principal de muerte y discapacidad entre los motociclistas, además dice que la probabilidad de sufrir lesiones fatales en motocicleta es 9,5% más alta que en carro.¹⁶

La Tabla 7. Muestra el tipo de lesión en conductores y pasajeros de vehículos de dos ruedas, además revela que las lesiones craneoencefálicas son las más frecuentes en los accidentes con estos vehículos.

Tabla 7. Tipo de lesión en conductores y pasajeros.

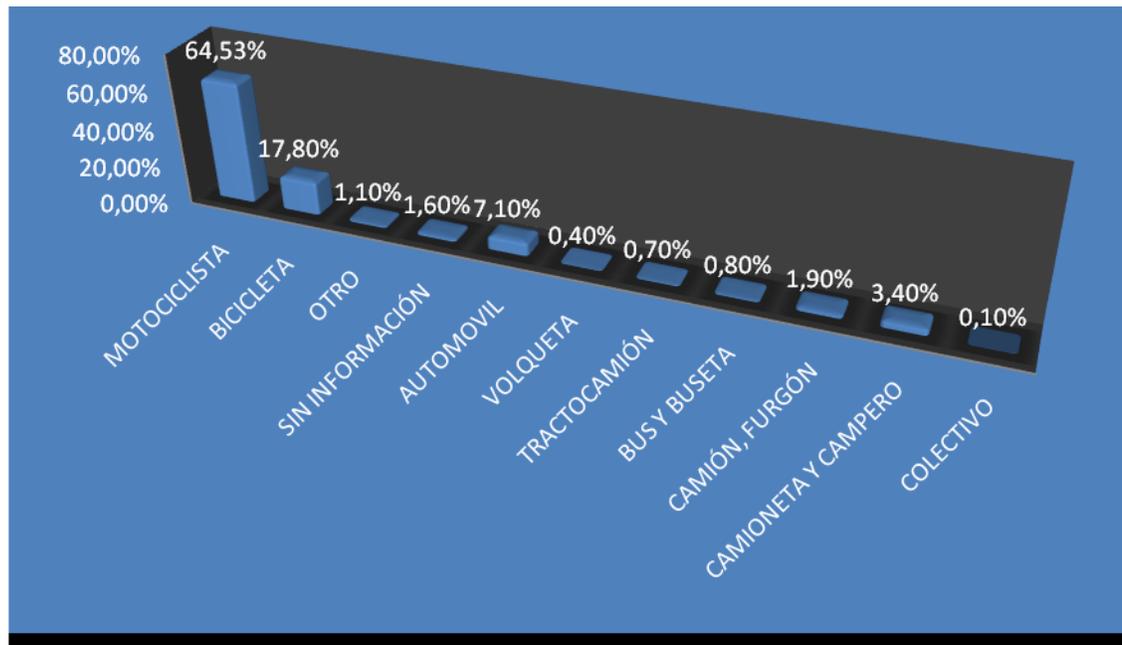
LESIÓN	PORCENTAJE
Lesiones craneoencefálicas	82,9%
Fracturas de esternón y costillas	35,9%
Fracturas de miembros superiores	22,1%
Lesiones de órganos abdominales	18,9%
Fracturas de miembros inferiores	17,1%
Lesiones raquimedulares	16,1%
Lesiones de órganos torácicos	15,2%
Lesiones pélvicas	7,4%
Desgarros extensos de partes blandas	5,5%

Fuente: INML y CF.

¹⁶(El TIEMPO) “muertes de accidentes por motocicleta”, [En línea] Disponible en: [http: www.eltiempo.com](http://www.eltiempo.com), Recuperado: Agosto 30 de 2007; 5:20 p.m.

La Gráfica 3. Muestra que tras un accidente de tránsito los conductores de motocicleta y bicicleta (vehículos de dos ruedas) son los que presentan el mayor porcentaje de mortalidad, debido esto a la gravedad de las lesiones que sufren.

Gráfica 3. Mortalidad del conductor por tipo de Vehículo Año 2007.



Fuente: ICML y CF.

Ante este tipo de lesiones las autoridades distritales mediante el decreto 407 de 1997 dispusieron que a partir del 1 de agosto del mismo año, los conductores y parrilleros de las motocicletas que transiten en Bogotá están obligados a usar casco asegurado y deben vestir chaleco reflectivo.¹⁷

Por consiguiente, en varias ciudades del país, se ha ido reglamentando el uso del casco como accesorio más que fundamental, obligatorio para usar la motocicleta, a través de normas y decretos de ineludible cumplimiento. Como es el caso de la Ley 769 o Código Nacional de Tránsito de 2002, que ordena además del uso de casco reglamentario, que éste se encuentre bajo condiciones de calidad según norma Icontec.¹⁸

De igual manera, como respuesta a esta problemática de seguridad e integridad de los motociclistas surgió la norma NTC-4533:1998, una de las más importantes

¹⁷ AUMENTÓ MUERTE de motociclistas en accidentes. En: El Nuevo Siglo. No. 22, Bogotá. (19, febrero, 2007).

¹⁸(Revista Motor. 2004) “El Ministerio de Transporte expide una resolución para que se produzcan cascos certificados”, [En línea] Disponible en: <http://www.motor.com.co>, Recuperado: Agosto 20 de 2007; 2:30 p.m.

en este tema, que estipula las características generales con las que debe contar un casco, como la resistencia al impacto, a la penetración de cualquier elemento punzante, a la presión ejercida por fuerzas externas, y otras condiciones de diseño, calidad de sus materiales y técnicas exigidas. En esta misma norma también se describen las diferentes máquinas requeridas para la certificación del cumplimiento de cada uno de los aspectos demandados.

Y con el mismo propósito de certificación de calidad de los cascos que tiene la norma NTC-4533:1998, el Ministerio de Transporte expidió la resolución 1737 el 13 de Julio de 2004, la cual otorga un máximo de seis meses a los fabricantes e importadores de cascos protectores para motociclistas y acompañantes en Colombia, para que respalden sus productos con una certificación del cumplimiento de dicha norma, expedida por un laboratorio de ensayos u organismo certificador.¹⁹

Aunque han surgido propuestas para la creación de un laboratorio de pruebas que certifique la calidad de los cascos, por parte del Ministerio de Transporte en colaboración con la Universidad del Valle y algunos fabricantes del país, aún no se ha concretado el proyecto y la ley (Decreto 47 de 1997, la Ley 769 de 2002, la norma NTC-4533:1998 y la resolución 1737 de 2004) sigue cumpliéndose a medias.

- **Qué se ha hecho sobre el tema en cuestión:** Lo que se puede ver hasta ahora es que en Colombia se ha despertado un gran interés por proteger a los motociclistas, creando una normatividad que pretende garantizar la seguridad de los mismos, pero no existe aún en el país ningún laboratorio ni mecanismo acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología que expida un certificado para los cascos de seguridad que se comercializan en el país ya sean fabricados en Colombia o importados que permita avalar el cumplimiento de todas las condiciones estipuladas en el Decreto 47 de 1997, la Ley 769 de 2002, la norma NTC-4533:1998 y la resolución 1737 de 2004.

Para el caso, en Bogotá se encuentra la compañía Cascos LAR S.A., la de mayor experiencia en el mercado de cascos en Colombia (cerca de 40 años), que además tuvo gran participación en la elaboración de la norma NTC-4533:1998, y la cual está muy interesada en desarrollar un laboratorio de ensayos para este tipo de productos. Aunque en la actualidad, cuenta con la mayoría de las máquinas necesarias para efectuar las pruebas a los cascos de seguridad, aun no funcionan como laboratorio acreditado por la SIC, es decir no prestan el servicio de ensayos a terceros.

¹⁹ (Revista Motor. 2004) “El Ministerio de Transporte expide una resolución para que se produzcan cascos certificados”, [En línea] Disponible en: <http://www.motor.com.co>, Recuperado: Agosto 20 de 2007; 2:30 p.m.

Asimismo, existe en la ciudad de Medellín, una empresa fabricante de cascos de seguridad de nombre INDUCASCOS S.A., la cual hace más de un año ostenta un laboratorio de pruebas y ensayos para este tipo de elementos, el cual cuenta con una certificación ISO 9001:2000 expedida por SGS Colombia S.A.; lo que significa que el laboratorio es reconocido como una organización que posee un Sistema de Calidad implementado en sus procesos; pero esta certificación no garantiza la competencia técnica de dicho laboratorio, por lo tanto los resultados que emiten sus pruebas y ensayos no tienen validez, es decir que no sirven para certificar la conformidad de los cascos de seguridad exigida por el Ministerio de Transporte a través de la Resolución 1737 de 2004, contrario a lo que presume dicho laboratorio.²⁰

Para que un laboratorio de pruebas y ensayos en Colombia pueda demostrar que funciona con un sistema de calidad, es técnicamente competente y puede generar resultados válidos debe implementar la norma ISO 17025:2005 la cual contiene los requerimientos que los laboratorios de calibración y ensayo tienen que cumplir. Solo de esta manera el reporte técnico emitido por el análisis de los resultados de las pruebas o ensayos será avalado por un organismo certificador (ICONTEC, SGS, entre otros).

En países Latinoamericanos como Argentina dado que los consumidores no poseen información completa sobre las condiciones de seguridad de los productos que compran, el gobierno decidió regular el mercado tanto de los bienes fabricados como importados en el país a fin de proteger la vida humana y evitar que se vendan piezas con estándares de calidad inferiores a los mínimos requeridos, pudiendo ocasionar un accidente.

La Secretaría de Industria Argentina dictó la Resolución 91/2001, que regula el mercado de reposición de autopartes de seguridad para vehículos automotores en donde incluyen piezas como: cinturones de seguridad, cascos de seguridad, neumáticos, vidrios de seguridad, entre otros.

El organismo oficial reconocido para homologar autopartes en Argentina es el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), es el único ente que emite los Certificados de Homologación de Autopartes de Seguridad (CHAS) y también es el encargado de inspeccionar dichos elementos de seguridad antes de su comercialización.

²⁰ UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. UIS. Acreditación y certificación de laboratorios de ensayo. [En línea] disponible en: <http://www.uis.edu.co/portal/acreditacion/laboratorios/documentos/INTRODUCCION.pdf>. Recuperado: Septiembre 12 de 2008, 2:00 p.m.

El INTI homologa la certificación previa que otorga un organismo reconocido por la UNECE (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa), el cual realiza las pruebas y ensayos requeridos sobre el producto de acuerdo a la normativa internacional.²¹

Asimismo, ocurre en Estados Unidos, en donde los cascos fabricados o importados de países como China que se comercialicen en el país deben cumplir con unos estándares mínimos de calidad (DOT) y en ocasiones estas piezas también son probadas por la Fundación SNELL, la cual establece unos parámetros voluntarios para cascos de motociclismo, ciclismo y vehículos de carreras y otro tipo de prendas protectoras para la cabeza.²²

De modo similar, en Brasil el gobierno le atribuyó al Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial - INMETRO la función de control y vigilancia del cumplimiento de las especificaciones técnicas o requisitos de calidad para la importación de ciertos productos (juguetes, bicicletas de uso infantil, medidores de gas, neumáticos, cascos, entre otros). Estos productos están sujetos obligatoriamente a obtener una Certificación de Conformidad y además deberán exhibir en el embalaje el símbolo de identificación de dicha certificación. Además, los fabricantes e importadores de cascos para conductores y pasajeros de motocicletas y similares ya certificados deberán de acuerdo a la guía N° 392 del 29 de Octubre de 2007 expedida por INMETRO, adecuar sus productos a los requisitos normativos especificados en la Norma NBR 7471/2001. La certificación de los cascos se hace de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la Conformidad que existe en ese país para este tipo de elementos.

Los ejemplos antes mencionados se asemejan al caso colombiano, solo que a diferencia de estos, en Colombia a pesar de la existencia de las normas técnicas que detallan las características y especificaciones de los cascos de seguridad y de la obligación que pesa sobre fabricantes e importadores para obtener un certificado de conformidad que garantice el cumplimiento de la norma en sus productos, no existe aún un laboratorio acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio que evalúe y expida el concepto técnico base de dicha certificación.

Al no existir un laboratorio acreditado, los organismos certificadores tercerizan el servicio de ensayos a los laboratorios existentes a nivel nacional, pero deben hacer una evaluación previa a cada ensayo, o en su defecto contratar este servicio con laboratorios extranjeros acreditados. En cualquiera de estos casos, se incrementa el costo de operación de los entes certificadores dado que deben

²¹ INTI. El INTI se compromete y convoca a comprometerse. [En Línea]: Disponible en: http://www.inti.gov.ar/novedades/compromiso_social.htm recuperado: Septiembre 11 de 2008, 3:00 p.m.

²² MAC-MOTO. Normas de seguridad-cascos HJC. [En Línea]: disponible en: <http://www.macmoto.biz/Accesorios/NormasHJC.html>, recuperado: Septiembre 11 de 2008, 3:00 p.m.

desplazarse al laboratorio cada vez que se va a realizar un ensayo o debe pagar los costos de transporte internacional que el envío de muestras implica; costos que se reducirían tras la acreditación ante la SIC de un laboratorio.

1.1.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la manera de establecer como negocio rentable y eficiente una empresa de servicios en Bogotá, enfocada a evaluar la calidad de los cascos protectores para usuarios de vehículos, que se comercializan en Colombia (iniciando sus funciones con el mercado de cascos para motociclismo), a partir de un laboratorio de ensayos que avale el cumplimiento de las normas técnicas vigentes a través de la emisión de un concepto técnico, base para que los organismos certificadores expidan el certificado de conformidad; y que además preste asesoría normativa y técnica sobre este tipo de productos?

1.1.3 Justificación del proyecto

Tras la aparición de las diferentes normas internacionales de calidad como las ISO, se ha hecho cada vez más importante el respaldo de la calidad de productos y procesos, como elemento competitivo que permite sobresalir en los mercados locales y acceder a mercados internacionales donde cada vez más es exigido el cumplimiento de dichas normas, lo cual abre un nicho de mercado muy importante para las empresas que puedan certificar el cumplimiento de las normas existentes a nivel de productos y procesos.

Un ejemplo de estas normas que persiguen la calidad de los productos, y que determinará el inicio de la labor de nuestra empresa, es la NTC – 4533, expedida por el ICONTEC en el año de 1998, que hace referencia a los requisitos que deben cumplir los cascos de protección para motociclistas. A pesar de la existencia de esta norma y de la Ley 769 o Código Nacional de Tránsito de 2002, que ordena además del uso de casco reglamentario, que éste se encuentre bajo condiciones de calidad según norma Icontec²³, la realidad es que para lo corrido del año 2008 aún no existe ningún laboratorio acreditado para evaluar el cumplimiento de la norma antes mencionada.

Se ha decidido empezar a atender el mercado de cascos para motociclismo, además de lo expuesto en el párrafo anterior, por el tamaño de éste mercado que está ligado al de motocicletas, que como ya se ha mencionado previamente, ha ido en aumento en los últimos años y se cree que mantendrá su tendencia creciente, gracias a las ventajas que este tipo de vehículos le brinda a sus usuarios y a las mismas ciudades. Entre las ventajas están que la motocicleta es

²³(Revista Motor. 2004) “El Ministerio de Transporte expide una resolución para que se produzcan cascos certificados”, [En línea] Disponible en: <http://www.motor.com.co>, Recuperado: Agosto 20 de 2007; 2:·30 p.m.

un instrumento de trabajo que genera ingresos a personas de estratos 1, 2 y 3 que cambian el sistema de transporte masivo por uno propio que es de fácil adquisición, el mejoramiento de la movilidad en las grandes ciudades congestionadas por el tráfico, no deterioran la malla vial y disminuyen las emisiones de dióxido que contaminan el aire.²⁴

La creación de esta empresa evaluadora busca fomentar las mejores técnicas de fabricación en la elaboración de estos elementos entre los productores locales, con el fin de sacar al mercado productos con altos estándares de calidad. Mediante nuestra empresa, y en asocio con los entes certificadores, los fabricantes y comerciantes de cascos podrán demostrar esta característica en sus productos, logrando una ventaja competitiva al conseguir una mejor posición en el mercado, desplazando a aquellos productores que no cumplan con las características técnicas en sus productos, por tal razón lograrán un aumento de su nivel de ventas, credibilidad en el mercado y good will.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de motocicletas existentes en el país y el crecimiento sostenido de este mercado, y por otro lado el incremento de accidentes que se generan en dicho medio de transporte y las graves lesiones de cabeza y cuello derivadas de estos, resulta evidente la necesidad de crear esta empresa evaluadora que permita garantizar el cumplimiento de la normatividad existente, para proteger la vida de los motociclistas y evitar que sean víctimas de engaños por parte de fabricantes e importadores de cascos inescrupulosos que se aprovechan de la no existencia de un mecanismo y ente de control y vigilancia que garantice la calidad, vendiéndoles productos que no cumplen las normas, y que ponen en riesgo su integridad y su vida.

Además, se pretende promover la conciencia del uso de cascos protectores certificados entre los usuarios de vehículos de dos ruedas, porque generalmente las personas escogen el casco con base en el estilo, el precio y la comodidad que ofrezca, sin embargo pasan por alto que este elemento es el único que prevalece entre la cabeza y una choque violento, convirtiéndose así en un elemento fundamental para la preservación de la vida.

Por último, un motivo adicional por el cual se busca crear esta empresa en Bogotá, es que en esta ciudad se encuentra la compañía con mayor experiencia en el mercado de cascos en Colombia (cerca de 40 años), fabricándolos con altos estándares de calidad, que además tuvo gran participación en la elaboración de la norma NTC-4533:1998, y la cual está muy interesada en que se lleve a cabo este proyecto y está dispuesta a aportar los recursos necesarios para tal fin.

²⁴ CUESTIONAN RESTRICCIÓN a transito de motos. En: La República, Bogotá. (27, noviembre, 2006); p. 1A.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Elaborar un plan de negocio para la creación de un laboratorio de ensayos de cascos protectores para usuarios de vehículos, que permita a fabricantes, importadores, entidades certificadoras y entidades gubernamentales, evaluar la conformidad de la calidad de este tipo de productos que se comercializan en Colombia de acuerdo a la legislación y normas vigentes sobre ellos.

1.2.2 Alcance

Elaboración del plan de negocio para la creación de un laboratorio de ensayos que inicialmente prestara el servicio de evaluación de la conformidad de cascos para motociclismo; de ahí que la creación física de la empresa no se llevará a cabo, sólo se llegará hasta el desarrollo de los objetivos trazados en el plan.

1.2.3 Objetivos específicos

ÁREA DE MERCADEO:

- a) Realizar una investigación de mercados que permita definir la oferta y demanda del servicio a nivel nacional.
- b) Realizar un plan de mercadeo para los servicios del laboratorio, que incluya estrategias de precio, producto, plaza y comunicación con el fin de satisfacer las expectativas de los potenciales clientes.

ÁREA DE PROCESOS Y SERVICIOS

- a) Establecer un paquete de servicios que sea atractivo para los clientes.
- b) Determinar el manejo y procesos a los que se someterán las diferentes muestras, requeridas para certificar su calidad.

ÁREA ORGANIZACIONAL

- a) Definir la estructura organizacional del laboratorio requerida para su adecuado funcionamiento con el objeto de establecer las características profesionales y personales del equipo de colaboradores.

ÁREA FINANCIERA

- a) Establecer un análisis financiero detallado que incluya proyecciones de estados financieros, fuentes de inversión e indicadores de gestión con el propósito de conocer la viabilidad económica del proyecto.

ÁREA DE CONSIDERACIONES LEGALES

- a) Determinar los aspectos legales con los que debe cumplir el laboratorio como empresa a constituir, con el fin de conocer el proceso de legalización del mismo.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 PLAN DE NEGOCIO.

Basados en el esquema del manual de preparación de un plan de negocio de Mckinsey y compañía (2000), la previa elaboración de un plan de negocio es de vital importancia para lograr el éxito de las nuevas empresas que los emprendedores continuamente impulsan; en este documento se plasman los resultados de un ejercicio básicamente experimental que se elabora con base en lo que será la realidad del nuevo negocio y así se consigue exponer de manera sistemática la idea del plan ante un grupo de inversionistas que financiaran y respaldaran el desarrollo de dicho proyecto.

La idea de empresa exitosa, solo se consigue, si dentro del plan de negocio se incluye la combinación de tres elementos fundamentales; en primer lugar, el desarrollo de un proceso creativo que sea capaz de convertir la idea inicial de negocio en una propuesta seria que logre conquistar y mantenerse en el mercado, en segundo lugar, evidenciar el proyecto desde la perspectiva de un negocio atractivo para los inversionistas y en tercer lugar, constituir un equipo de directores de proyecto que se complementen entre sí, generando una fuerte sinergia entre ellos , encaminada a conseguir el éxito del plan.

Dentro del esquema general de un plan de negocio, existen varias etapas que representan cada uno de los pasos que se deben seguir para conseguir que la idea de negocio madure y se convierta en empresa, las etapas son:

Etapas 1: Desarrollo de la idea

El inicio del plan de negocio, se da con la generación de una idea, que generalmente es más una inquietud que busca solucionar un problema que se presenta en la realidad, puede ser la creación de un nuevo producto o servicio, una innovación en un producto, mejoras en los procesos de diseño de un servicio, entre otros. Luego esta percepción inicial debe ser sometida a evaluación en términos de viabilidad y factibilidad a través de la realización de un estudio de mercados.

Etapas 2: Preparación del plan de negocio

En esta etapa se debe realizar un análisis general de la situación actual y una proyección lo más acertada posible de la situación futura en la que se desenvolverá el negocio, con el objeto de considerar y limitar cada uno de los

riesgos que lleva implícita la idea inicial. Para este fin se hace uso de herramientas del mercadeo, producción, finanzas y distribución.

Y posteriormente se hace un análisis de la información recolectada a través de los anteriores medios y se toman decisiones importantes sobre el manejo y la dirección que deberá tomar el proyecto, en aspectos como mercado potencial, segmentación de clientes, características de la competencia, mejor financiación, recursos para producir, entre otros.

Etapa 3: Creación de la empresa, entrada en el mercado y crecimiento

Esta etapa es una de las más importantes, puesto que es en este momento cuando se sabe con certeza si el proyecto es o no rentable. Entonces, una vez se ha diseñado el proyecto, se pasa a esta última etapa, en donde se construye físicamente la empresa con el fin de introducirla en el mercado y evaluar su comportamiento, este proceso se realiza a través de las siguientes actividades básicas:

- Establecer la empresa.
- Crear la organización y la dirección
- Iniciar la producción del bien o servicio
- Iniciar la publicidad
- Ingresar al mercado
- Reaccionar a las amenazas de la competencia
- Hacer expansión del producto o servicio
- Entrar en nuevos mercados
- Desarrollar nuevos productos

Dentro de la etapa de preparación del plan de negocio, existen los siguientes patrones, definidos por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo²⁵:

1. Resumen ejecutivo

En el resumen ejecutivo se presenta una idea general, pero clara y fácil de entender sobre el plan de negocio, contiene un bosquejo de todo el proyecto haciendo un barrido por todos los componentes importantes de este, los elementos relevantes son:

- Concepto del negocio: descripción del producto o servicio, objetivos del proyecto, ubicación de la empresa.

²⁵ MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Política del Gobierno Nacional para el apoyo a las MIPYMES – Manual de creación de empresas. Disponible [En línea]: <http://www.mincomercio.gov.co>, Recuperado: Septiembre 5 de 2007, 2:30 p.m.

- Presentación del equipo emprendedor
- Potencial del mercado en cifras
- Ventaja competitiva y propuesta de valor
- Inversión requerida
- Proyecciones financieras: de ventas y rentabilidad
- Evaluación de la viabilidad del proyecto
- Conclusiones

2. *Mercadeo*

El objetivo que se debe alcanzar con este módulo es satisfacer las necesidades del cliente sin importar de qué tipo de empresa se trate, de servicios, de producción, y para esto siempre es necesario hacerse las siguientes dos preguntas ¿qué ventajas supone para el cliente? y ¿qué beneficios aporta a la compañía con relación a sus competidores?

El plan de mercadeo es uno de los elementos más importantes que debe tener el plan de negocio y su función es mostrar con cifras que para el producto o servicio que se quiere crear o mejorar existe un mercado potencial que garantiza la rentabilidad del proyecto.

En este módulo se debe encontrar todo lo necesario para:

- Conocer el mercado y la competencia: en esta etapa se determina el mercado al cual va dirigida la idea del plan de negocio y se hace un análisis de las amenazas y oportunidades de la competencia.
- Identificar el mercado objetivo: selección del segmento del mercado al cual el producto o servicio le satisface mejor las necesidades.
- Determinar la estrategia de marketing: en esta etapa de determinar cómo se llegara al cliente, haciendo uso de herramientas como el diseño del producto o servicio, la fijación de precios, la distribución y comunicación.
- Análisis del consumidor: perfil del consumidor; localización del segmento; elementos que inciden y determinan la compra del servicio; aceptación del servicio/producto; factores que pueden afectar el consumo; tendencias de consumo y producción en el mercado objetivo.
- Análisis de la competencia: identificación principales competidores, identificación de agremiaciones existentes; costo del producto/servicio; análisis de productos sustitutos; análisis de precios del producto en la competencia; imagen de la competencia ante los clientes; segmento al cual está dirigida la competencia.

Estrategias de mercadeo.

La estrategia de marketing define las medidas que se deben emplear para alcanzar las metas que se han fijado en el plan de mercadeo, estas disposiciones están concentradas en lo que se denomina las “4Ps” del marketing, es decir producto, precio, plaza y promoción.

- Concepto de producto/servicio: descripción básica, especificaciones o características; aplicación o uso del producto/servicio; diseño; calidad; empaque y embalaje; fortalezas y debilidades del producto/servicio frente a la competencia.

Marketing Mix:

- *Estrategia de Producto:* marca, ciclo de vida (acciones estratégicas), presupuesto, tácticas relacionadas con el producto.
- *Estrategia de Distribución:* alternativas de penetración, alternativas de comercialización, distribución física internacional, estrategias de ventas, presupuesto, tácticas relacionadas con distribución.
- *Estrategia de Precios:* análisis competitivo de precios, punto de equilibrio, condiciones de pago, seguros necesarios, impuestos a las ventas, costo de transporte, riesgo cambiario, preferencias arancelarias, tácticas relacionadas con precios, posible variación de precios para resistir guerra de precios.
- *Estrategia de Promoción:* promoción dirigida a clientes y canales (descuentos por volúmenes o por pronto pago), manejo de clientes especiales; conceptos especiales que se usan para motivar la venta, cubrimiento geográfico inicial y expansión; presupuesto de promoción.
- *Estrategia de Comunicación:* selección de medios, medios masivos, tácticas relacionadas con comunicaciones.
- *Estrategia de Servicio:* garantía y servicio postventa; mecanismos de atención a clientes (servicio de instalación, servicio a domicilio, otros), formas de pago, comparación de políticas de servicio con los de la competencia.

3. Análisis técnico – operativo

En este modulo se deben alcanzar los siguientes ítems;

- Ficha técnica del producto o servicio
- Estado de desarrollo: etapa en la que se encuentra el producto o servicio.

- Innovación: descripción de la utilidad y originalidad del producto o servicio, método de producción/ procesamiento, empaque/ embalaje, Canal de distribución, grupo Objetivo y comercialización, Otros.
- Descripción del proceso: flujograma
- Necesidades y requerimientos
 - Materias primas e insumos
 - Tecnología requerida: descripción de equipos y máquinas, capacidad instalada, mantenimiento.
 - Situación tecnológica de la empresa: necesidades técnicas y tecnológicas.
 - Localización y tamaño
- Presupuesto de producción
- Plan de producción
 - Análisis de costos de producción
- Plan de compras
 - Identificación de proveedores; capacidad de atención de pedidos; importancia relativa de los proveedores; pago a proveedores planeación de compras.
- Control de calidad: procesos de control de calidad requeridos por la empresa, control de calidad a las compras, implementación y seguimiento a normas de calidad establecidas, plan de control de calidad.

4. Estructura organizacional

En este modulo lo principal no es elaborar un esquema de organización complejo, lo importante es que las responsabilidades del negocio se distribuyan de manera clara y objetiva y que exista una estructuración simple con solo unas cuantas categorías, las demás se irán dando con forme se desarrollen las actividades del negocio.

- Concepto del negocio
- Función empresarial
- Planificación del personal.
- Objetivos de la empresa / proyecto y valores
- Estructura organizacional: equipo directivo, líneas de autoridad, nivel de participación en la Junta Directiva, mecanismo de participación y control, organigrama.
- Constitución Empresa y Aspectos Legales:
 - Tipo de sociedad
 - Legislación vigente que regule la actividad económica y la comercialización de los P/S (urbana, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental)
 - Gastos de constitución
 - Normas Política de distribución de utilidades
- Ubicación perfecta.

- Marco jurídico: legislación sobre la responsabilidad legal e impuestos
- El marco político: garantías de propiedad y alcance de la regulación existente.
- El marco económico: coyuntura económica, desempleo, precio de la tierra y rentas.
- Proximidad a los mercados de compra o venta.
- Acceso a personal experto con las aptitudes requeridas.

5. Finanzas.

En este modulo lo que se busca es valorar los riesgos y para esto se deben hacer previsiones que consisten en la presentación de pronósticos con el fin de simular las futuras condiciones del negocio.

- Principales supuestos
- Sistema de financiamiento: capital de trabajo que se requiere para montar el negocio, inversiones previstas en bienes de capital, necesidades de capital para crecer al ritmo que lo demandan las ventas, fuentes de financiación que se consideran necesarias (capital propio, socios inversionistas, endeudamiento).
- Flujo de caja y estados financieros: flujo de caja, balance general, estados de resultados, presupuestos de producción (costos), presupuesto de nómina, presupuesto de gastos administrativos, presupuesto de ingresos.
- Proyecciones a tres años: mes a mes el primer año y los otros dos totalizados. Flujo de caja con período de pagos descontados.
- Evaluación del proyecto: TIR, VPN; punto de equilibrio, relación costo /beneficio y recuperación de la inversión.
- Otros Indicadores Financieros
 - Endeudamiento
 - Capital de trabajo
 - Rotación de cartera, proveedores y ciclo operacional
 - Pasivo Financiero / Ventas
 - Gasto Financiero / Ventas
 - Análisis de riesgo
 - Análisis de sensibilidad y plan de contingencia.
- Presentación de escenarios
 - Situación normal o muy probable
 - Situación optima
 - Situación pésima.

6. Evaluación del proyecto.

Impacto económico, social, ambiental: generación de empleo directo e indirecto, ventas nacionales y exportaciones, entre otros.

SERVUCCIÓN

“Los servicios son acciones, procesos y ejecuciones” (Zeithaml, 2002, p. 3); es decir son aquellas actividades que realiza la empresa y que no están destinadas a conformar un producto físico o un elemento tangible, sino que simplemente están dirigidas a satisfacer una necesidad intangible del cliente en el mismo momento en que esta surge.

Las empresas de este tipo, se dedican entonces a comercializar y prestar servicios a los clientes, lo cual es totalmente diferente a lo entendido por servicio al cliente, según Zeithaml esta prestación está definida como “el servicio que se proporciona para apoyar el desempeño de los productos básicos de las empresas, el cual incluye frecuentemente, responder preguntas, tomar pedidos y aspectos relacionados con la facturación, manejo de reclamaciones y reparaciones.”

De esta manera, los servicios se caracterizan por los siguientes cuatro aspectos: 1. la intangibilidad, puesto que no pueden inventariarse, no pueden patentarse, no pueden presentarse ni explicarse fácilmente y la determinación de su precio es una ardua tarea; 2. La heterogeneidad, dado que la entrega del servicio y la satisfacción del cliente dependen de las habilidades del vendedor o empleado; 3. La producción y el consumo del servicio son simultáneos, es decir el cliente participa en la transferencia del servicio y la afecta y los empleados también están involucrados en el resultado del servicio; 4. Son perecederos, ya que no se pueden producir de manera masiva y no pueden devolverse ni revenderse.²⁶

Los anteriores aspectos que caracterizan los servicios, también hacen parte del proceso que pretende como tal generar un servicio, el cual dentro de las empresas generalmente está compuesto por un conjunto de acciones interrelacionadas y dirigidas a la utilización de ciertos recursos iniciales para transformarlos en elementos de salida o servicios.

Para crear y diseñar este proceso de transformación, se utiliza la herramienta denominada “servucción”. Entendida esta como el engranaje que permite la elaboración de un servicio, en donde intervienen todos los miembros y elementos de una organización relacionados con la satisfacción del cliente y que finalmente confluyen en la realización de la prestación de un servicio que previamente ha sido concebido.²⁷

La servucción según Eiglier y Langeard, se analiza a través de la teoría de los sistemas, los cuales presentan las siguientes características;

²⁶ ZEITHAML, Valarie. Marketing de servicios un enfoque de integración del cliente a la empresa. Segunda edición. México: Mc Graw Hill, 2002. p. 15.

²⁷ SALINAS, Oscar. La servucción: es mejor servir que... Disponible [En línea]: <http://www.gestiopolis.com>, Recuperado: Noviembre 12 de 2007, 3:00 p.m.

- El sistema está conformado por elementos identificables
- Todos esos elementos deben estar interrelacionados
- El sistema funciona orientado a conseguir una finalidad o meta.
- El sistema, cerrado o abierto, debe poseer una frontera plenamente identificable.
- El sistema funciona tendiendo a un estado de equilibrio.
- Todo cambio o modificación de un elemento conlleva, por la interrelación que surge entre ellos, a un cambio no directo del resultado del sistema.

Este conjunto de propiedades es el que constituye la estructura del servicio y su servucción.

Los principales elementos del sistema de servucción son:

- *El cliente:* es el consumidor, implicado en la fabricación del servicio. Es un elemento básico e indispensable y sin este el servicio no puede existir.
- *El soporte físico:* es el soporte material necesario para la producción del servicio y del cual se apoyaran tanto el personal que presta el servicio como el cliente. Este soporte se divide en dos categorías;
 - Instrumentos necesarios para el servicio: son todos los objetos, muebles o maquinas con las que se cuentan para prestar el servicio al cliente.
 - El entorno: es todo lo que se encuentra alrededor de los instrumentos, como; localización de los edificios, la decoración y la disposición en la que se efectúa la servucción.
- *El personal en contacto:* son las personas empleadas por la empresa de servicio y cuya labor requiere estar en contacto directo con el cliente, este personal puede no existir en algunas servucciones.
- *El servicio:* es el objetivo del sistema y al mismo tiempo es el resultado. Es la resultante de la interacción entre los tres elementos de base que son el cliente, el soporte físico y el personal de contacto. El servicio debe ser el beneficio que debe satisfacer la necesidad del cliente.
- *El sistema de organización interna:* El soporte físico y el personal de contacto se encuentran condicionados por la organización interna de la empresa de servicio, es decir los objetivos que persigue, la estructura, las operaciones que efectúa y la administración. Este sistema interno está conformado por todas las áreas funcionales de una organización; finanzas, mercadeo, personal, entre otras pero también por algunas actividades esenciales y específicas que

son necesarias para la realización del servicio, como lo son: mantenimiento, limpieza, suministros, etc.

- *Los demás clientes:* cuando se ofrece un servicio se hace no solo a un cliente sino a varios.

Relaciones entre los elementos del sistema

Existen unas relaciones que unen el comportamiento de todos los elementos del sistema.

1. *Relaciones primarias:* son las relaciones de base del sistema, muestran la interacción entre los elementos de la empresa de servicio y el mercado.
2. *Relaciones internas:* son las que se dan al interior de la empresa de servicio y unen la parte visible a los clientes con la que no es visible.
3. *Relaciones de concomitancia:* son las que se deben a la presencia no solo de un cliente sino de varios al mismo tiempo en la empresa de servicio.

Estas relaciones están enmarcadas en la comprensión de las necesidades y expectativas del servicio y el lograr cumplir con las promesas que se les formularon a los clientes. Y para lograr darle cumplimiento a estas metas, se recurre a la mezcla del marketing de servicios, la cual hace uso de los diferentes elementos de la organización para lograr una comunicación directa con el cliente.

La mezcla de marketing en el caso de los servicios está compuesta por las cuatro Pts. tradicionales (producto, plaza, distribución y promoción) y por tres variables de comunicación adicionales (personas, evidencia física y el proceso).

Cada una de estas variables tiene sus propias características²⁸;

- *Producto:* hace referencia a las características físicas del producto, la calidad de este, sus accesorios, el empaque, la garantía y la marca.
- *Plaza:* incluye, el tipo de canal, los intermediarios, el transporte, la ubicación de los establecimientos, el almacenamiento de los productos y la administración de los canales.
- *Promoción:* involucra la mezcla promocional, vendedores (número, selección, entrenamiento e incentivos), publicidad (objetivos meta, tipo de medios, tipo de anuncios, entre otros) y promoción de ventas.
- *Precio:* incluye, flexibilidad, nivel de precio, términos, diferenciación, descuentos y bonificaciones entre otros.
- *Personas:* empleados (reclutamiento, entrenamiento, motivación, recompensas, trabajo en equipo) y clientes (educación y entrenamiento).

²⁸ ZEITHAML, Valarie. Marketing de servicios un enfoque de integración del cliente a la empresa. Segunda edición. México: Mc Graw Hill, 2002. p. 24.

- *Evidencia física*: diseño del local, equipos, señalización, vestuario de los empleados, reportes, entre otros.
- *Proceso*: flujo de actividades (estandarizadas o personalizadas), número de pasos (simple o complejo) y participación del cliente.

2.3 NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC-4533:1998

El objetivo de esta norma es reglamentar las características que deben cumplir los cascos utilizados en vehículos de motor como motocicletas y automóviles. La norma NTC-4533 también describe los ensayos que se le deben practicar a este tipo de cascos.

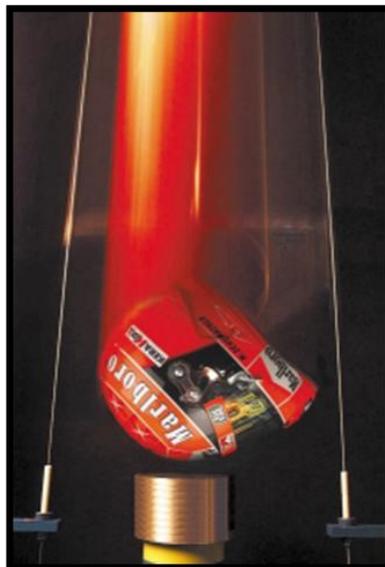
Como empresa certificadora de productos de seguridad, se encuentra dentro de nuestras funciones la verificación del cumplimiento de las exigencias de ésta norma. Algunas de estas características que deben cumplirse son:

- Los materiales utilizados en la fabricación de los cascos no deben ser afectados por el envejecimiento debido a la exposición del casco, durante el uso a condiciones de: luz solar, lluvia, humo y temperaturas extremas.
- El material utilizado en las partes que entran en contacto con la piel no deben experimentar alteraciones considerables en su desempeño al entrar en contacto con el sudor o con artículos de tocador. Igualmente para estas partes se deben utilizar materiales que no causen alteraciones en la piel.
- La parte exterior de la coraza, es decir, la superficie externa del casco, no debe presentar ninguna superficie saliente de más de 2 mm a excepción del borde donde la saliente puede alcanzar 3 mm, los elementos de fijación de las viseras en donde la protuberancia puede sobresalir 5 mm, y los accesorios para gafas y otros elementos siempre y cuando se separen fácilmente de la coraza bajo el efecto de un choque tangencial.
- La coraza se debe prolongar hacia abajo en ambos lados al menos hasta cubrir el área de las orejas.
- Se deben disponer unas correas de quijada sujetas a la coraza u otros medios que aseguren el casco a la cabeza, los cuales deben estar permanentemente unidos al casco.
- Las correas de quijada deben contar con un dispositivo que permita ajustar y mantener la tensión de la correa la cual también debe tener un ancho mínimo de 20 mm.
- Los botones, palancas u otros componentes del mecanismo de fácil liberación del sistema de retención, que necesiten ser accionados para liberar el mecanismo, deben ser de color rojo y el modo de operación se debe indicar permanentemente.
- El casco debe estar provisto de gafas o de un visor, o con los medios para poder fijar uno. Dicho visor no debe tener color.

- El casco debe tener una marquilla donde se indique la norma técnica que cumple, fecha y lote de fabricación, nombre o número de licencia del fabricante, país de origen, talla, designación del modelo, certificación del cumplimiento del requisito opcional de inflamabilidad.
- La marcación y rotulado debe permanecer legible durante la vida útil del casco.
- Cada casco que se ofrece en venta debe llevar una etiqueta fija a él con la designación del modelo, advertencia de asegurar el casco, advertencia sobre el reemplazo del casco cuando haya sufrido un impacto en un accidente o golpe severo aún cuando no muestre daño evidente, advertencia de no alterar la estructura o componentes del casco, descripción detallada de los métodos de cierre y desbloqueo de las hebillas, e instrucciones de limpieza.
- Los cascos deben ser suministrados para los ensayos en las condiciones en que son ofrecidos para la venta y deben estar acompañados de los accesorios que hacen parte del equipo original.

En la norma se especifican los siguientes procedimientos y ensayos para aplicar a los cascos sometidos a los mismos:

- a) Extensión de la coraza y visión periférica. Consiste en examinar que la coraza se prolongue a ambos lados al menos hasta cubrir el área de las orejas.
- b) Absorción al choque. En este ensayo el casco se sujeta a una horma la cual se suelta en una guía de caída libre e impacta sobre un tope de acero que tiene un área de impacto hemisférica o plana.



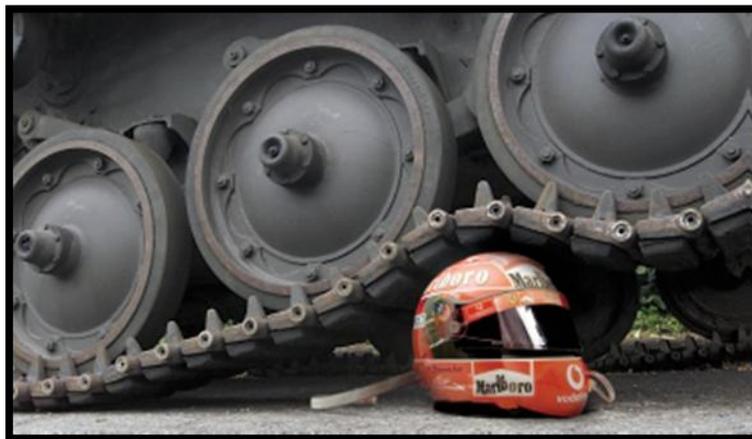
SNELL FOUNDATION

- c) Penetración. Se suelta un punzón sobre la parte más alta del casco, si el punzón alcanza la cabeza simulada de madera, se considera que el casco no cumple con esta norma.



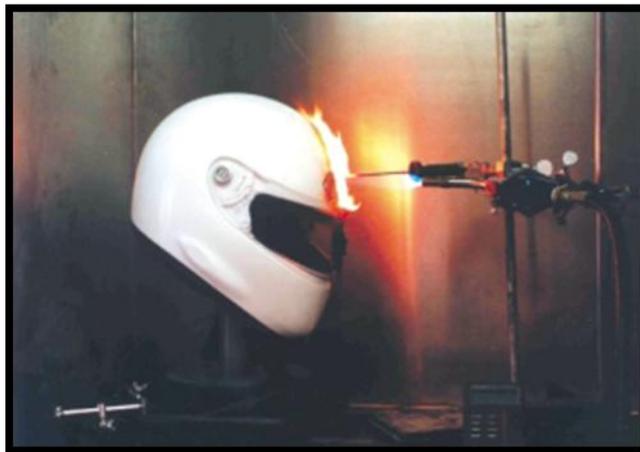
SNELL FOUNDATION

- d) Rigidez. El casco se coloca entre dos placas paralelas a las cuales se les va a aplicando una fuerza que se va aumentando progresivamente por periodos de 2 minutos, se va midiendo la distancia entre las placas. Finalmente se mide que no haya tenido una deformación de más de 40 mm.



SNELL FOUNDATION

- e) Protector de barbilla. Se deja caer un punzón desde una altura de 2.5 m de manera que golpee el protector de barbilla. Se observa cualquier daño.
- f) Efectividad del sistema de retención. Se coloca el casco en una horma y se somete a una carga de choque tangencial hacia delante, simulando la tendencia inercial del casco a salir y rodar delante de la cara del usuario cuando se detiene súbitamente.
- g) Deslizamiento de la correa. Se aplica y libera repetidamente una tensión aplicada a la correa asegurada y se observa cualquier movimiento progresivo de la hebilla a lo largo de la correa.
- h) Resistencia de la retención con correas.
- i) Resistencia a la abrasión del barbuquejo.
- j) Resistencia del desenganche inercial de la hebilla. Se le da un tirón a la hebilla en la dirección apropiada para abrirla y se observa cualquier desenganche.
- k) Impacto oblicuo.
- l) Inflamabilidad (opcional). Cualquier parte del casco, excepto las correas, no se deben quemar con la emisión de una llama por un periodo de 30 segundos. en la coraza o 10 para otras partes del casco.



SNELL FOUNDATION

En el desarrollo de los ensayos, para cada tamaño de coraza debe haber por lo menos una muestra de la talla más grande del casco hecho con ese tamaño de coraza.

2.4 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO/IEC 17025:2005

En esta norma técnica se estipulan los requisitos generales exigidos a los laboratorios de ensayo (que es el caso que nos compete) y de calibración. Es la equivalencia de la norma ISO 9001 ya que se tienen en cuenta los mismos

principios de dicha norma pero además incluye los requisitos para la competencia técnica de un laboratorio, que no son tenidos en cuenta en la misma.

Los principios sobre los cuales se fundamenta tanto la norma ISO 9001 como la 17025 son: el enfoque al cliente, el liderazgo, la participación del personal, el enfoque basado en procesos, el enfoque sistémico, el mejoramiento continuo, el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y las relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

De manera general se exige la documentación sobre políticas, sistemas, programas, procedimientos e instrucciones que permitan asegurar la calidad de los ensayos, la cual debe ser comunicada, comprendida e implementada por el personal a la que corresponda. Y de la misma manera requiere un sistema de control para los documentos propios del laboratorio o generados externamente.

Exige procedimientos para:

- Proteger la información confidencial y derechos de propiedad de los clientes.
- Proteger el almacenamiento y transmisión electrónica de resultados.
- Evitar situaciones donde se comprometa la competencia, imparcialidad o integridad operativa del laboratorio.
- Control de documentos.
- Revisión de pedidos, ofertas y contratos.
- Selección y compra de servicios y suministros que utiliza y que afecten la calidad de los servicios que presta, al igual que para la recepción y almacenamiento de dichos suministros.
- Solución de quejas.
- Identificación y manejo de trabajo no conforme.
- Implementación de acciones correctivas para trabajos no conformes.
- Implementación de acciones preventivas.
- Identificación, recopilación, codificación, acceso, archivo, almacenamiento, mantenimiento y disposición de los registros de calidad y registros técnicos.
- Proteger y salvaguardar los registros almacenados electrónicamente y para prevenir el acceso no autorizado o la modificación de dichos registros.
- Auditorías internas.
- Revisiones por la dirección.

Exige registros sobre:

- Revisiones efectuadas.
- Conversaciones con los clientes sobre sus requisitos o resultados del trabajo realizado.
- Subcontratistas que utiliza para los ensayos y/o calibraciones.

- Evaluaciones a proveedores.
- Quejas, investigaciones y acciones correctivas llevadas a cabo por el laboratorio.
- Actividades auditadas, hallazgos y acciones correctivas que resulten de dicha auditoría al igual que la eficacia de las mismas.
- Hallazgos de las revisiones por la dirección y las acciones que surjan de ellos.

Esta norma igualmente recomienda la formalización del laboratorio como tal, su estructura, funciones, procesos y comunicación que garanticen su adecuado funcionamiento y control de los mismos.

2.5 GLOSARIO

ACCIÓN DE CUMPLIMIENTO: La acción de cumplimiento es reconocida en la Constitución Política como uno de los mecanismos de protección de derechos, y es común la creencia de que es el mecanismo protector por excelencia de los derechos sociales, económicos y culturales, sin embargo esta acción no es de modo directo un mecanismo de protección de derechos, sino del principio de legalidad y eficacia del ordenamiento jurídico. Conforme indica el artículo 1 de la Ley 393 de 1998, este mecanismo jurisdiccional cabe para solicitar el cumplimiento de normas con fuerza material de ley y actos administrativos. No puede utilizarse para solicitar el cumplimiento de las normas constitucionales.

ACREDITACIÓN: es el procedimiento mediante el cual se reconoce la competencia de un organismo de evaluación de la conformidad para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad. Un procedimiento por el cual un organismo con autoridad otorga un reconocimiento formal que un organismo o persona es competente para llevar a cabo tareas específicas.

ACTO ADMINISTRATIVO: una declaración de voluntad que se dicta en ejercicio de la función administrativa, existen actos administrativos de carácter general, es decir que establecen una norma que va dirigida a una generalidad de personas no a ninguna en especial, y actos administrativos particulares, los cuáles son aquellos que deciden algo en relación con una persona o grupo de personas en concreto.

ALMOHADILLA: Material suave que proporciona un cómodo ajuste del casco a la cabeza del usuario.

CASCO: Elemento para llevar en la cabeza, especialmente diseñado para proteger contra golpes la parte de la cabeza del usuario que está sobre el plano básico, sin impedir la visión periférica adecuada.

CERTIFICACIÓN: es un procedimiento por el cual una tercera parte otorga una conformidad escrita que un producto, proceso o servicio es conforme con requisitos específicos.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD: Documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico.

CONFORMIDAD: Cumplimiento de un requisito

CORAZA: El material duro y liso que da la forma general exterior al casco.

CORREAS DE QUIJADA O BARBUQUEJO: Correa que pasa por debajo de la quijada del usuario y ayuda a retener el casco sobre la cabeza en caso de impacto.

DERECHO DE PETICIÓN: es un derecho que la Constitución nacional en su artículo 23 ha concedido a los ciudadanos para que estos puedan presentar peticiones a las autoridades, para que se les suministre información sobre situaciones de interés general y/o particular.

DTF: Tasa para los certificados de depósitos a término fijo nació en 1982 después de la crisis de la deuda en América Latina que afectó a Colombia. El Gobierno la creó con el fin de permitir la colocación de préstamos para proyectos específicos para la pequeña y mediana empresa. Lo anterior se logró flexibilizando la tasa de captación de los certificados de depósito a término fijo (CDTs) de las corporaciones financieras y los bancos. La falta de recursos líquidos para la época, sumado al nerviosismo de los ahorradores que colocaban su dinero a corto plazo, impidió que las entidades pudieran colocar recursos a lapsos más largos, lo que llevó a las corporaciones financieras y bancos, a restringir el crédito de mediano plazo para el sector industrial. Por tal motivo, el Banco de la República intervino y determinó la creación de un indicador periódico semanal que midiera el monto y tasa promedio de captación de los depósitos a 90 días.

ENSAYO: Operación técnica que consiste en la determinación de una o más características de un producto, proceso o servicio de acuerdo con un procedimiento especificado.

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD: es la demostración de que se cumplen los requisitos especificados relativos a un producto, proceso, sistema, persona u organismo.

IPC: Índice de Precios del Consumidor

IPP: Índice de Precios del Productor.

MECANISMO DE FÁCIL LIBERACIÓN: Sistema incorporado al casco que permite asegurarlo o desasegurarlo fácilmente.

MENTONERA: Pieza que se ajusta sobre el extremo de la barbilla del usuario.

NORMA TÉCNICA: establecen por consenso, las características o especificaciones de un producto, servicio o proceso

NORMAS CON FUERZA DE LEY: son todas aquellas que son leyes o se parecen a estas en tanto constituyen una norma de carácter general, abstracto e impersonal. Lo cual significa que vinculan a una generalidad de personas, no a nadie en particular, no definen una situación concreta para alguien ni se dirigen a las personas de manera determinada. Además, las normas con fuerza material de ley se dictan en ejercicio de la función legislativa del poder público.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD: es un organismo que realiza servicios de evaluación de la conformidad por ejemplo: organismo de certificación, organismo de inspección, laboratorio de ensayos, laboratorio de calibración.

PROTECTOR DE BARBILLA: Extensión del casco que cubre la parte baja de la cara.

PRUEBA: demostración, hecho patente que acredita a través del sometimiento a determinadas dificultades si algo es verdadero o falso.

SISTEMA DE RETENCIÓN: Conjunto de elementos que mantienen sujeto el casco sobre la cabeza.

TIR: Tasa Interna de Retorno. Tasa de interés que hace igual a cero (0) el valor presente neto de un proyecto. Rentabilidad de los fondos que realmente se encuentran invertidos en el proyecto, o rentabilidad que el proyecto le permite generar a un peso, mientras el mismo se encuentre invertido en el proyecto.

VISERA: Extensión semirrígida sobre el casco arriba de los ojos.

VISOR: Pantalla de protección transparente que se ubica frente a los ojos y se prolonga hasta cubrir parte o toda la cara.

VPN: Valor Presente Neto, resultado algebraico de traer a valor presente, utilizando una tasa de descuento adecuada, todos los flujos (positivos o negativos) relacionados con un proyecto.

3. DESARROLLO PLAN DE NEGOCIO

3.1 METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

3.1.1 Población objetivo y muestra.

Población

Grupo de fabricantes de cascos de seguridad para motociclismo, que pertenecen al sector manufacturero de Colombia y grupo de empresarios del sector comercial (comercio al por menor, al por mayor e importadores.) de dichos productos en Colombia.

Unidad de muestreo: Grupo de fabricantes de cascos de seguridad para motociclismo (doce empresas), que pertenecen al sector manufacturero de Colombia y grupo de empresarios del sector comercial (comercio al por menor, al por mayor e importadores.) de dichos productos en Colombia, que se caracterizan por su nivel de importaciones y trayectoria en el mercado de cascos.

Alcance: Bogotá, Cali, Itagüí, Medellín, Palmira, Pereira.

Tiempo: Diciembre 15 a 20 de 2007.

Muestreo

Marco muestral: Empresas fabricantes, distribuidoras, comercializadoras y/o empresas importadoras de cascos de seguridad para motociclismo, que se caracterizan por su nivel de importaciones y trayectoria en el mercado de cascos.

Tamaño de la muestra: 18 empresas. *Ver Tabla 8.*

Tabla 8. Muestra

EMPRESA	ACTIVIDAD ECONÓMICA	UBICACIÓN
ACCE motos	Fabricante e importador	Medellín
Body armor	Importador	Medellín
cascos Jaal	Fabricante	Palmira
Cascos LAR	Fabricante e importador	Bogotá
Cascos Risk	Fabricante	Medellín
Cascos y cascos	Fabricante e importador	Cali
Cascos y lujos	Fabricante e importador	Itagüí
Cascos zark	Fabricante	Cali
Comercializadora de cascos y accesorios	Importador	Medellín
Comercializadora súper Cali Ltda.	Comercializador e importador	Cali
Guss universal de cascos UC	Fabricante.	Cali
ic industria del casco	Fabricante e importador	Cali
Inducascos	Fabricante e importador	Medellín
Motodo Ltda.	Importador	Bogotá
Multicascos	Fabricante	Bogotá
SCB Helmet	Importador	Bogotá
Todo cascos Medellín	Importador y distribuidor.	Medellín
Todos cascos.	Distribuidor.	Pereira

Procedimiento de muestreo: Para la selección de la muestra se escogió el método de *muestreo no probabilístico*, lo que significa que la muestra del estudio no se tomo al azar, por esta razón se utilizó un tipo específico de muestra: *“muestra de criterio”* que le permite al investigador definir un criterio para seleccionar a los miembros de la población que sean buenos prospectos para obtener información exacta sobre el tema de investigación.²⁹

Por lo tanto, la muestra del presente estudio se seleccionara bajo el siguiente criterio: *empresas fabricantes, comercializadoras, distribuidoras y/o importadoras de cascos de seguridad para motociclismo en Colombia, que se caracterizan por su nivel de importaciones y trayectoria en el mercado de cascos.*

3.1.2 Instrumentos para la recolección de información

Para la recolección de la información se utilizaran dos instrumentos de manera conjunta.

²⁹ KOTLER, Philip. Fundamentos de Marketing. Pearson Educación. Sexta Edición. México: 2003. P. 172

1. **CUESTIONARIO:** es una técnica estructurada para recopilar datos, que consiste en una serie de preguntas, escritas y orales, que debe responder un entrevistado.³⁰ Para el estudio que nos ocupa se hará uso de un cuestionario no estructurado es decir con preguntas abiertas redactadas a modo de conversación, porque se requiere que los entrevistados respondan con sus propias palabras y que expresen libremente sus opiniones y creencias sobre el tema objeto de análisis. (*Ver anexo C*).

El cuestionario se aplicará telefónicamente o por correo electrónico a los encargados de la gerencia, administración o área de producción de las empresas seleccionadas.

2. **ENTREVISTA A PROFUNDIDAD - NO ESTRUCTURADA:** es una conversación entre dos o más personas, en la cual se dialoga sobre un problema o cuestión determinada con el propósito de profundizar en este.³¹

Las entrevistas del estudio en mención se efectuarán telefónicamente a los encargados de la gerencia, administración o área de producción de las empresas seleccionadas con el objetivo de obtener información más detallada del tema de investigación. Para tal fin se utilizará un cuestionario guía previamente establecido y además el entrevistador estará en libertad de complementar dichas preguntas con otras adicionales y apropiadas al tema.

3.1.3 Análisis de datos.

De acuerdo a la metodología planteada anteriormente, se buscaba estimar por medio de las entrevistas a profundidad, la demanda de los servicios que prestará el laboratorio de ensayos de cascos de seguridad para motociclismo en Bogotá. Al igual se pretendía identificar el paquete de servicios que prestará dicho laboratorio, basados en las exigencias y características que nos pudieran proveer los potenciales compradores, quienes están representados por una muestra de 18 empresas que se desenvuelven en el mercado de los cascos de seguridad a través de diversas actividades económicas.

Sin embargo, al momento de aplicar las entrevistas se encontraron dos grandes dificultades; la renuencia a contestar el cuestionario y la falta de veracidad en las respuestas obtenidas por parte de los entrevistados.

³⁰ RIVERA, Vanessa. ¿Cómo armar un cuestionario? [En línea] Disponible en: <http://www.rrppnet.com.ar/cuestionario.htm...> Recuperado: Septiembre 18 de 2008. 2:00 p.m.

³¹ COLEGIOS VIRTUALES.COM. La entrevista. Disponible [en línea]: <http://www.colegiosvirtuales.com/home/publicaciones/articulos/tecnologa/laentrevista>. Recuperado Septiembre 18 de 2008, 3:00 p.m.

El 39% de las empresas escogidas para la investigación de mercados se rehusó a contestar la entrevista, argumentando falta de tiempo y ausencia de la persona encargada del tema, pese a las evasivas, el grupo investigador les propone el envío electrónico del cuestionario, oferta que aceptan, pero de nuevo no se obtiene respuesta, finalmente con el firme propósito de conseguir la información requerida se recurrió al envío del cuestionario por correo certificado pero tampoco se obtuvo respuesta.

El 33% de las empresas, contestaron a conformidad la mayoría de las preguntas formuladas, lo cual sirvió para orientar y brindar algunos parámetros importantes relacionados con la mezcla de mercadeo; sin embargo muchos de los entrevistados se negaron a brindar información detallada acerca de sus niveles de producción por tratarse de datos confidenciales; aspecto que impidió hacer un estimativo real de la demanda del servicio de ensayos para cascos de seguridad en Colombia. Dentro de las empresas que contestaron el cuestionario se encuentra una de las compañías más grandes y antiguas en el mercado de los cascos de seguridad para motociclismo, Cascos LAR S.A. (*Ver anexo D*)

Y en el 28% de las empresas entrevistadas, la respuesta a las preguntas fue proporcionada por personas carentes de conocimiento en el tema de estudio, lo cual hizo que dicha información se considere desprovista de veracidad.

La poca información recolectada a través de las entrevistas a profundidad, hizo que el mercado potencial seleccionado para el laboratorio de ensayos se pusiera en duda, situación que obligó a redireccionar la investigación hacia los organismos encargados del control y vigilancia de la Resolución 1737 de 2004, apuntando a determinar si efectivamente los fabricantes e importadores de cascos de seguridad en Colombia están obligados a obtener un certificado de cumplimiento con las especificaciones de la norma técnica colombiana NTC: 4533 por parte de un organismo acreditado por la SIC.

Así, para el jueves 4 de Septiembre de 2008 se programó una reunión con la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), en donde se entrevistó al Auditor Interno de la División de Normas Técnicas y Acreditación de la SIC, el Señor Leonardo Ortega, quien contestó a cabalidad la nueva guía de preguntas (*Ver anexo E*) y aclaró que es el Ministerio de Transporte el ente que debe hacer cumplir la Resolución 1737 de 2004, no obstante el Señor Ortega especificó que si existe la resolución existe la obligación de cumplirla por parte de los directos afectados, en este caso fabricantes e importadores de cascos de seguridad para motociclistas y además confirmó que la SIC no ha acreditado ningún laboratorio de ensayos que le de cumplimiento a la Resolución en mención.

Con los datos proporcionados por la Superintendencia de Industria y Comercio se concluyó que el mercado para el laboratorio de ensayos está asegurado por el carácter de obligatoriedad que posee la Resolución 1737

de 2004 y además por la falta de un organismo acreditado que emita el concepto técnico base del certificado de conformidad de los cascos de seguridad que se comercializan en Colombia.

Por otra parte es evidente que la resolución no se ha puesto en práctica aún, ante lo cual, dos profesionales en derecho consultados en diferentes momentos de la investigación, coincidieron en que es necesario interponer una Acción de Cumplimiento ante un Juez, para que se acate la Resolución 1737 de 2004.

Sin embargo, para esclarecer realmente que está sucediendo con el cumplimiento de dicha resolución se decidió presentar ante el Ministerio de Transporte un Derecho de Petición solicitándole información acerca de la situación. (*Ver anexo F*)

Este derecho de petición se presentó ante la oficina de correspondencia del Ministerio de Transporte el día 11 de Septiembre de 2008; dicho organismo contaba con 30 días hábiles para resolver la consulta, transcurrido este tiempo no se obtuvo respuesta ante lo cual se llamó al encargado del seguimiento interno de la correspondencia en dicho Ministerio, quien nos indicó que el derecho de petición se encontraba en derecho de turno en el área de investigación y desarrollo de Transporte y nos aseguro que se le daría respuesta a la consulta en pocos días; transcurridos algunos días y sin ninguna respuesta aun, se llama de nuevo a la oficina de correspondencia del MinTransporte el día 15 de Octubre de 2008, fecha en la que comunican que Rubí Stella Salazar, Asesora de la Subdirección de Transito, es la persona encargada de responder la petición; se solicita hablar con ella personalmente y no es posible. Esta situación es una de las restricciones que se presupuestaron en el anteproyecto, entendiéndose como la falta de colaboración de los organismos del Estado.

Ante los hechos, las autoras consideran conveniente, que solo cuando el proyecto este más estructurado se interpondrá primero una acción de tutela ante el juez competente, para que obliguen al funcionario responsable a contestar y respetar este derecho fundamental de petición.

Por todo lo anterior y para establecer una mejor cuantificación del mercado demandante del servicio del laboratorio de ensayos se debió recurrir a las bases de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, en donde se consiguieron los datos de producción y venta anual de cascos de seguridad a nivel nacional de las vigencias 2000 a 2005 y con base en estos se realizó una regresión lineal que permitió estimar las cifras para los años 2006, 2007 y 2008 y en el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo se obtuvieron los registros de las importaciones de dichos artículos, información relevante para continuar con el estudio de mercados.

3.2 ANÁLISIS DE MERCADO

3.2.1 Investigación de mercado

3.2.1.1 Definición de Objetivos

- Estar constituidos como el único laboratorio de ensayos de cascos protectores para usuarios de vehículos, acreditado a nivel nacional por la Superintendencia de Industria y Comercio SIC para el año 2010.
- Estar constituidos legalmente como una empresa prestadora de servicios de nombre **LABSYC LTDA. LABORATORIO DE ENSAYOS DE CASCOS PROTECTORES**, ante la Cámara de Comercio para el año 2009.
- Ser reconocidos para el año 2012 como el laboratorio de ensayos líder a nivel nacional en la evaluación de cascos protectores para ciclismo y motociclismo cumpliendo con los estándares legales y de calidad exigidos.
- Fomentar las mejores técnicas de fabricación en la elaboración de los cascos de seguridad para motociclismo entre los productores locales, con el fin de sacar al mercado sólo productos con altos estándares de calidad.
- Evaluar las características técnicas de los cascos de seguridad importados por Colombia, con el fin de garantizar la comercialización en el país solo de cascos que cumplan con las especificaciones legales.
- Estar comprometidos con la seguridad de los conductores de vehículos de dos ruedas, garantizando precisión y transparencia en los resultados de los ensayos que se le efectúen a los cascos de seguridad para ciclismo y motociclismo.
- Evaluar cincuenta (50) muestras de cascos de seguridad en el primer año, cada muestra compuesta por ocho (8) unidades seleccionadas al azar por un funcionario del Laboratorio, y en los siguientes cinco años evaluar un promedio de sesenta y dos (62) muestras anuales.
- Generar alrededor de seis (6) empleos indirectos para el sector de transporte y encomiendas.
- Generar cuatro (4) empleos directos de mano de obra calificada.

3.2.1.2 Justificación y antecedentes del proyecto. La creciente preocupación nacional e internacional por el uso de los elementos de seguridad vial adecuados por parte de conductores y acompañantes de vehículos de dos ruedas, ha creado la necesidad de establecer leyes que obliguen a los conductores de dichos vehículos a usar implementos como chaleco reflectivo, y casco reglamentario; con el propósito de disminuir los alarmantes índices de accidentalidad que reportan las autoridades de tránsito.

Los estudios de accidentalidad reportan que cerca del 80% de las lesiones sufridas tras un accidente en un vehículo de dos ruedas involucran gravemente la cabeza y el cuello de la víctima, ante estas estadísticas y con el creciente número de motocicletas que ruedan por las vías del país, organismos como la Policía de

Tránsito y el propio Ministerio de Transporte han tenido que tomar cartas en el asunto; así esta última entidad a través de la Resolución 1737 de 2004 exige que los importadores y fabricantes de cascos de seguridad obtengan un certificado de conformidad con la Norma Técnica Colombiana NTC – 4533:1998 expedido por un organismo certificador debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

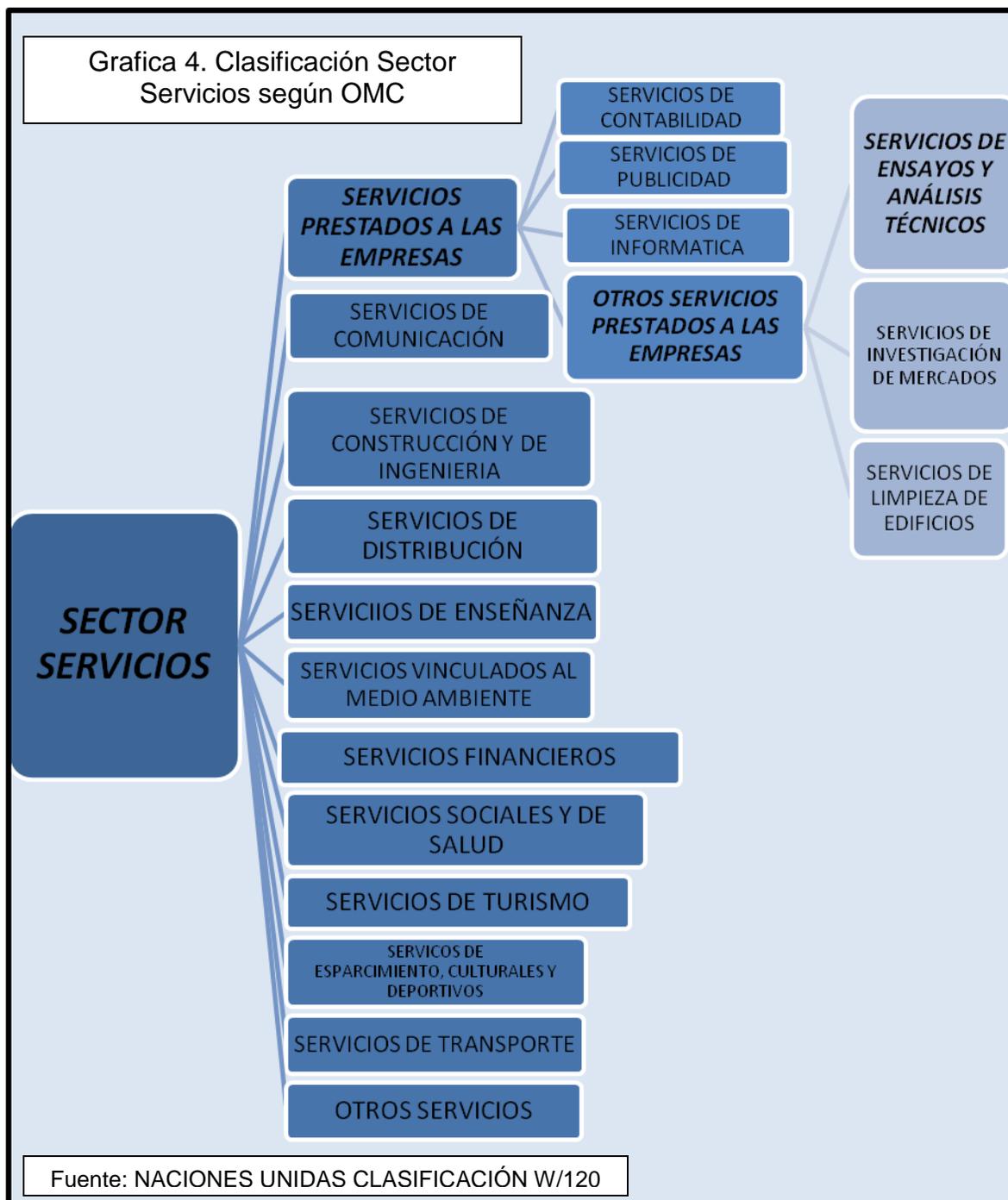
La falta de control al cumplimiento de dicha resolución y la carencia de un laboratorio de ensayos que evalúe la conformidad de los cascos de seguridad, ha hecho que el mercado de estos productos se encuentre inundado de artefactos con niveles de calidad muy bajos que muestran claramente las malas prácticas de producción de algunos fabricantes nacionales y otros tantos internacionales.

Por consiguiente, la falta de calidad en dichos productos, pone en grave riesgo la vida y la integridad de las personas que los usan y además deja en entredicho el buen nombre de las fábricas que producen cascos de excelente calidad, perjudicando de esta manera al sector manufacturero del país.

Para darle solución al problema antes descrito, se pretende crear un laboratorio de ensayos que evalúe la calidad de los cascos de seguridad que se comercializan en el país, sean estos de fabricación nacional o extranjera.

3.2.1.3 Análisis del sector. Con el fin de familiarizarse con el mercado al que se dirige la idea de negocio que se está desarrollando en el presente plan de negocio, en el análisis del sector se efectuará el estudio del Sector Terciario de la Economía Nacional o Sector de Servicios.

La Organización Mundial del Comercio (OMC) basada en el ordenamiento de los sectores económicos elaborado por las Naciones Unidas (W/120), clasifica los servicios, así:



De esta manera, el laboratorio de ensayos de cascos protectores para usuarios de vehículos pertenece al *Sector de Servicios, Subsector Servicios Prestados a las Empresas, Subdivisión Otros Servicios Prestados a las Empresas, División Servicios de Ensayos y Análisis Técnicos*. La anterior clasificación ha sido adoptada por Colombia a través de revisiones y adaptaciones efectuadas por el DANE y la Cámara de Comercio.

En Colombia faltan estadísticas alrededor del comportamiento del sector servicios, por esta razón el DANE, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, DNP y el Banco de la República se unieron en Julio de 2007 para conformar un comité de estadísticas de servicios que pretende elaborar un sistema de información que provea indicadores consolidados y continuos sobre el sector servicios, el cual se prevé iniciará la prestación del servicio a finales del año 2008.

El Ministro de Comercio, Industria y Turismo, Luis Guillermo Plata afirmó que: “este sistema de información permitirá entre muchos otros aspectos: conocer el mercado de destino de las exportaciones de servicios, soportar las negociaciones comerciales de servicios, identificar sectores de servicios con alto potencial e impacto para la economía y establecer con mayor exactitud la participación del sector en el PIB y en el empleo y su variación año tras año”.

Las estadísticas halladas en la base de datos del DANE representan datos de los años 2004 y 2005, además se encuentran segmentadas por subsectores como: hoteles, restaurantes y agencias de viajes, servicios temporales, agencias de empleo y seguridad privada, informática y actividades conexas, entre otras. Dicha información está desactualizada, no tiene en cuenta todos los servicios que se comercializan en el país y no reporta datos generales del sector.

Por esta razón, se debió recurrir a otras fuentes como, la Organización Mundial del Comercio (OMC), los indicadores de desarrollo mundial del Banco Mundial (BM), datos del Banco de la República, entre otros.

Según cálculos realizados por la Dirección de Inversión Extranjera y Servicios MCIT con datos del Banco de la República, las exportaciones de servicios en Colombia para 2007 alcanzaron los US\$ 3.618 millones, cifra que comparada con la del año inmediatamente anterior registra un crecimiento de 7%.

Del total de las exportaciones de servicios para 2007, los servicios empresariales y de construcción representan US\$ 376 millones (10%), siendo los servicios de viajes y transportes el máximo porcentaje (76%) de las exportaciones por un valor de US\$ 2.769 millones.

La OMC muestra en sus estadísticas que Colombia sólo representa el 0.1% de las exportaciones a nivel mundial, lo que significa que esta rezagada en el tema frente a países de Latinoamérica como Costa Rica, Chile y Brasil que durante la década comprendida entre 1995 y 2005 tuvieron un aumento promedio del 10% anual en la exportación de servicios, mientras que Colombia solo registró un aumento del 4%.³²

³² Revista DINERO. Colombia bajo dinamismo frente a la región. Disponible [en línea]: <http://www.dinero.com>, recuperado Septiembre 20 de 2008.

Para las importaciones de servicios del 2007, Colombia alcanzó los US\$ 6.223 Millones de los cuales US\$ 1.007 millones (16%) corresponden a los servicios empresariales y de construcción, mientras los servicios de viajes y transporte reportaron US\$ 4.160 millones es decir el 67% del total de importaciones de servicios.

De la misma manera las importaciones colombianas de servicios se encuentran rezagadas y muy por debajo de países de la región como México y Brasil, constituyendo solo el 0.2% de las importaciones mundiales de servicios.

Sin embargo, el panorama de Colombia en el contexto Internacional es positivo, puesto que servicios como el turismo han crecido sostenidamente desde el 2002, al igual las telecomunicaciones han aumentado su oferta y disminuido sus tarifas, y a estos comportamientos también se suma el crecimiento de los flujos de Inversión Extranjera Directa que pasaron de US\$ 2.139 millones en 2002 a US\$ 6.295 millones en 2006.³³

Con relación a la ocupación laboral, el empleo creció en el sector servicios pasando de 4.1% en 2006 a 24.4% en 2007, según un estudio realizado en 13 áreas metropolitanas del país. Y en Bogotá el número de ocupados aumento en 17 mil personas, pasando de 2% en 2006 a 26.2% en 2007.³⁴

Por otro lado, la importancia del sector servicios se refleja en la participación que este tiene en el PIB, a nivel mundial la tendencia para el año 2007 fue de aproximadamente un 64% del PIB, en Colombia según los Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial se paso de un 50% del PIB nacional en 1980 a más del 53% en 2005.

En conclusión, aunque el sector de servicios de Colombia no representa un porcentaje significativo de las exportaciones e importaciones a nivel mundial, es uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional, con un crecimiento promedio anual del 8.4%, además contribuye con un 73% del empleo en el país, genera el 60% del PIB y representa el 15% de las exportaciones colombianas³⁵.

3.2.1.4 Análisis de mercado. **Estructura del mercado:** la resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte, en su Artículo 4°, exige a los fabricantes e importadores de cascos de seguridad para usuarios de motocicletas

³³ OFICINA DE COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. El crecimiento en las exportaciones de servicios de los países en desarrollo en los últimos 15 años, supera el 8%. Disponible [en línea]: <http://www.mincomercio.gov.co>, recuperado Septiembre 20 de 2008.

³⁴ SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Comportamiento del mercado laboral. Disponible [en línea]: http://www.dapd.gov.co/www/resources/coyuntura_31.pdf, recuperado Octubre 7 de 2008.

³⁵ SENA. Inversión social del SENA, en el sector de servicios 2006 – 2007. Disponible [en línea]: <http://www.sena.edu.co/downloads/2007Portal/Planeacion/Cartillas%20sectores%202007/CARTILLA%20SECTOR%20SERVICIOS%20%202002-2006.pdf>. Recuperado Octubre 10 de 2008.

y similares; obtener un certificado de conformidad con los requisitos establecidos en la norma NTC: 4533, requisito que les permite comercializar dichos productos. Por consiguiente, el enfoque de este análisis de mercado se hará sobre las empresas fabricantes e importadoras de cascos de seguridad.

Según el DANE las ventas nacionales de cascos para el año 2007 alcanzaron las 37.632 unidades y de acuerdo a los reportes del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo se importaron 1.468.929 cascos de seguridad para el mismo periodo; sumadas estas dos cifras nos da un total de 1.506.561 unidades comercializadas en el país.

Sin embargo, la fabricación y comercialización de cascos protectores para usuarios de motocicletas en Colombia no constituye un sector propiamente dicho, en tanto no está organizado como tal.

Esta situación hace que no se cuente con estadísticas desagregadas de esta porción de la industria, puesto que se encuentran agregadas a las de otros sectores industriales más amplios, como por ejemplo: comercialización de productos al por mayor, comercialización de productos al por menor, comercio de diversos productos importados, fabricación y comercialización de productos deportivos, etc.

Mercado Objetivo: son todas las empresas fabricantes e importadoras, que requieren obtener el certificado de conformidad de producto para comercializar los cascos protectores para usuarios de vehículos de dos ruedas en Colombia.

Justificación del mercado objetivo: cada vez son más los interesados en el cuidado de la vida, cuando se conduce un vehículo de dos ruedas, es por esto que las autoridades han establecido como obligatorio el uso del casco reglamentario (casco cerrado, con visor y en su interior forrado en espuma o icopor).

La obligatoriedad del uso del casco, es a penas lógica si se tiene en cuenta que los vehículos de dos ruedas no poseen carrocería alguna que pueda servir de contención en caso de choque, es más, la sola pérdida del equilibrio en este tipo de vehículos puede significar un trauma severo de la cabeza contra el suelo que ocasiona golpes o heridas catastróficas o discapacitantes.

Es por esto que las secretarías de tránsito distritales y municipales, en asocio con algunos empresarios, han adelantado campañas de concientización para que los motociclistas cambien las llamadas “totumas” por un casco reglamentario. Sin embargo, el cuidado de la vida del motociclista a través del uso de casco reglamentario, representa también un compromiso con la calidad de estos productos por parte de los fabricantes e importadores y un control de calidad que le corresponde a las autoridades de tránsito, al Ministerio de Transporte y a la Superintendencia de Industria y Comercio SIC.

En este sentido, cabe resaltar que los usuarios de cascos generalmente adquieren este producto desconociendo las verdaderas condiciones de calidad con las que este cuenta y simplemente asumen que por tratarse de una pieza que a simple vista cumple con los requisitos de un casco reglamentario con eso ya están protegiendo su integridad física, pero esto no siempre es así; y es ahí en donde se debe hacer efectivo el certificado de conformidad de producto que todos los cascos nacionales e importados deberían llevar impreso para que el cliente final esté completamente informado y seguro de lo que adquiere.

Lo anterior evidencia la necesidad inmediata de hacer que los fabricantes e importadores cumplan con lo estipulado en la resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte.

Y por consiguiente surge la idea de crear una empresa de servicios que pueda efectuar los ensayos correspondientes a los cascos de seguridad que se pretenden comercializar en el país, sean estos nacionales o extranjeros, ofreciendo total competencia técnica para realizar dichas pruebas y absoluta transparencia en los resultados.

Mercado potencial: la información acerca del mercado potencial se encontró en un estudio de mercado elaborado por la empresa Cascos LAR S.A. en el año 2006, en donde se muestra la participación del mercado que posee cada una de las doce empresas colombianas que se dedican a la fabricación e importación de cascos de seguridad.

Tabla 9. Participación del mercado de cascos de seguridad en Colombia.

N°	Nombre Fabricante	Ciudad	Participación del mercado (%)
1	ACCE Motos	Medellín	1%
2	Cascos Jaal	Palmira	1%
3	Cascos LAR	Bogotá	17%
4	Cascos Risk	Medellín	1%
5	Cascos y cascos	Cali	4%
6	Cascos y lujos	Itagüí	1%
7	Cascos Zark	Cali	1%
8	Guss Universal de Cascos UC	Cali	1%
9	IC Industria del Casco	Cali	1%
10	INDUCASCOS	Medellín	68%
11	Multicascos	Bogotá	1%
12	Todo cascos	Cali	3%

Fuente: Cascos LAR S.A.- Consuelo Ramos.

Así, el mercado de fabricantes de cascos se encuentra segmentado geográficamente, Medellín cuenta con el 70% representado en 26.342 unidades, Cali con el 10% ó 3.763 unidades, Palmira con el 1% ó 376 unidades, Itagüí con el 1% ó 376 unidades y Bogotá con el 18% ó 6.774 unidades. Sin embargo, cabe

aclarar que la mayor proporción de cascos comercializados en Colombia no cumple con las especificaciones de calidad previstas por la normatividad vigente.

Por otro lado, el mercado de los cascos importados para el año 2007 está compuesto por 268 empresas importadoras, de las cuales el 50% están ubicadas en Cundinamarca y Bogotá; el 37% en Antioquia y Medellín; el 6% en el Valle del Cauca y el restante 7% pertenecen a diferentes regiones del país como Atlántico, Santander, Huila, Córdoba, entre otras cada una con un porcentaje diferente que oscila entre el 2% y el 0,03%.

Tabla 10. Origen Importadores de cascos de seguridad año 2007.

CIUDAD DESTINO IMPORTACIÓN	IMPORTADORES POR CIUDAD	Vr. FOB	% Vr. FOB	UNIDADES
Bogotá	106	5.500.030	49%	722.384
Medellín	2	3.068.279	27%	402.993
Antioquia	49	1.141.407	10%	149.914
Valle	37	647.086	6%	84.989
Risaralda	6	234.963	2%	30.860
Nariño	7	171.373	2%	22.508
Atlántico	23	159.858	1%	20.996
Cundinamarca	13	111.421	1%	14.634
Santander	6	34.012	0%	4.467
Norte de Santander	5	30.178	0%	3.964
Cauca	1	24.287	0%	3.190
Bolívar	5	21.737	0%	2.855
Guajira	2	17.500	0%	2.298
Huila	2	9.578	0%	1.258
Caldas	2	5.201	0%	683
Córdoba	1	3.774	0%	496
Cesar	1	3.334	0%	438
TOTAL	268	11.184.018	100%	1.468.929

Fuente: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Segmento/nicho de mercado: el mercado de fabricantes de cascos de seguridad seguirá la misma línea de segmentación geográfica que se presentó en la descripción del mercado objetivo, de esta manera la demanda del servicio de ensayos que prestara **LABSYC LTDA.** se dividió en tres posibles escenarios.

1. Escenario más probable: estará dirigido solo a cuatro de las ocho fábricas ubicadas en Bogotá y la región del Valle del Cauca (Cali y Palmira) lo cual representan el 23% del total del mercado de fabricantes nacionales, estas cuatro empresas dos en Bogotá y dos en Cali se seleccionaron porque en la entrevista que se realizó dentro de la investigación de mercados manifestaron estar dispuestas a ensayar sus cascos en el Laboratorio. Las restantes cuatro empresas que completarían el segmento Bogotá y Valle no se tienen en cuenta porque primero no contestaron la entrevista y segundo su porcentaje de participación es del 1%, lo que hace presumir que se rehusaran a cumplir la norma.

Por otro lado la empresa INDUCASCOS ubicada en la ciudad de Medellín posee la mayor participación del mercado de los cascos y además cuenta con un Laboratorio de Ensayos en funcionamiento que aunque en el momento no posee la acreditación de la SIC, puede conseguirla fácilmente y así terminaría prestando el servicio de certificación de conformidad en toda la región antioqueña (Medellín e Itagüí), abarcando así dicho mercado.

Tabla 11. Escenario más probable del mercado nacional.

CIUDAD FABRICANTE	% PARTICIPACIÓN MERCADO	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
BOGOTÁ	18%	6774	2
CALI (VALLE)	5%	1882	1
TOTAL	23%	8.655	3

Los cuatro fabricantes de cascos protectores representan entonces el 50% del segmento Bogotá-Valle. En unidades estas empresas representan 8.655 unidades, las cuales deben convertirse en contenedores de 40 pies o lotes para poder estimar las ventas del servicio de ensayos; de esta manera ese número de unidades corresponde a tres (3) contenedores anuales, sabiendo que en un contenedor caben alrededor de 2.900 cascos.

2. Escenario optimista: en este escenario la demanda del servicio estaría conformada por todo el segmento Bogotá-Valle, es decir el 28% de la partición del mercado.

Tabla 12. Escenario optimista mercado nacional.

D/PTO.	CIUDAD FABRICANTE	% PARTICIPACIÓN MERCADO	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
C/MARCA	BOGOTÁ	18%	6774	2
VALLE	CALI	10%	3763	1
	PALMIRA	1%	376	0,13
TOTAL		29%	10.913	4

3. **Escenario pesimista:** conformado por solo un fabricante de cascos ubicado en Bogotá.

Tabla 13. Escenario pesimista mercado nacional.

CIUDAD FABRICANTE	% PARTICIPACIÓN MERCADO	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
BOGOTÁ	17%	6397	2

En el caso de los importadores de cascos la segmentación también será de tipo geográfica y de igual manera se presentaran los tres escenarios de demanda del servicio, así:

1. **Escenario más probable: LABSYC LTDA.** Laboratorio de Ensayos estará dirigido a solo 10 de las 156 empresas importadoras ubicadas en Cundinamarca, Bogotá y el Valle del Cauca, las cuales representan el 9,4% del total del segmento, es decir 137.565 unidades y de igual manera estas unidades se deben convertir a contenedores de 40 pies, dando como resultado cuarenta y siete (47) anuales

Tabla 14. Escenario más probable mercado importados.

CIUDAD DESTINO IMPORTACIÓN	IMPORTADORES POR CIUDAD	Vr. FOB	% Vr. FOB	UNIDADES	Nº PRUEBAS /AÑO
Bogotá	8	988.724	9%	129.861	45
Valle	1	47.590	0%	6.251	2
Cundinamarca	1	11.065	0%	1.453	1
TOTAL	10	1.047.379	9,4%	137.565	47

2. **Escenario optimista:** en este escenario la demanda del servicio estaría conformada por todo el segmento de Bogotá-Valle, es decir el 56% del total de importadores a nivel nacional.

Tabla 15. Escenario optimista mercado importados.

CIUDAD DESTINO IMPORTACIÓN	IMPORTADORES POR CIUDAD	Vr. FOB	% Vr. FOB	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
Bogotá	106	5.500.030	49%	722.384	249
Valle	37	647.086	6%	84.989	29
Cundinamarca	13	111.421	1%	14.634	5
TOTAL	156	6.258.537	56%	822.007	283

3. Escenario pesimista: conformado por solo un importador de cascos ubicado en Bogotá.

Tabla 16. Escenario pesimista importados.

CIUDAD DESTINO IMPORTACIÓN	IMPORTADORES POR CIUDAD	Vr. FOB	% Vr. FOB	UNIDADES	Nº PRUEBAS /AÑO
Bogotá	1	498.447	4%	65.467	23

Al realizar la sumatoria de las unidades del mercado nacional y el importado para el escenario más probable se estima que la demanda del servicio de ensayos será de 146.221 cascos representados en cincuenta (50) pruebas al año, cuatro (4) por mes. De cada una de estas se debe tomar una muestra de ocho cascos para efectuarles ocho ensayos reglamentados por el Ministerio de Transporte a través de la resolución 1737 de 2004.

Tabla 17. Escenario más probable importados y nacionales.

CIUDAD	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
Bogotá	136.635	47
Valle	8.133	3
Cundinamarca	1.453	1
TOTAL	146.221	50

Para el escenario optimista la sumatoria entre los nacionales y los importados arroja 832.921 unidades equivalentes a 287 pruebas al año, veinticuatro (24) por mes.

Tabla 18. Escenario optimista importados y nacionales

CIUDAD	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
Bogotá	729.158	251
Valle	89.129	31
Cundinamarca	14.634	5
TOTAL	832.921	287

Y para el escenario pesimista la sumatoria es de 71.864 unidades que representan 25 pruebas al año, dos (2) por mes.

Tabla 19. Escenario pesimista importados y nacionales

CIUDAD	UNIDADES	Nº PRUEBAS/AÑO
Bogotá	71.864	25

El crecimiento de dicho segmento corresponderá al crecimiento del mercado de los cascos en Colombia, que es de 12,37% en promedio. Cabe aclarar que este porcentaje es muy cercano al crecimiento del mercado de las motocicletas para el año 2007; 10,06%.

Para efectos del análisis financiero, sólo se tendrán en cuenta los escenarios pesimista y más probable, dado que el objetivo principal es determinar la capacidad del negocio para generar utilidad.

Perfil del consumidor: las empresas en general cumplen con el siguiente perfil:

Empresas: manufactureras y/o importadoras de cascos de seguridad

Ubicación: Colombia

A continuación se presenta un cuadro con la información de contacto de la muestra de las empresas colombianas que se dedican a la fabricación y/o importación de cascos de seguridad en el país, la cual se tomó como base para el estudio de mercados.

Tabla 20. Muestra de empresas colombianas fabricantes e importadoras de cascos de seguridad.

EMPRESAS COLOMBIANAS FABRICANTES E IMPORTADORAS DE CASCOS DE SEGURIDAD					
NOMBRE	ACTIVIDAD	CIUDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL/PAGINA WEB
Acce motos	fabricante e importador	Medellín	Cra. 46 no. 14 – 31	2 664899	accemotos@une.net.co
Body armor	Importador		Medellín	2 325924	www.bodyarmor.com.co
Cascos Jaal	Fabricante	Palmira	Cra. 28 no. 38-58	2 730221	
Cascos Risk	Fabricante	Medellín	cl. 30 no.53-33	2 358618	
Cascos y cascos	Fabricante	Cali	Cra. 15 no. 14-67	8 835212	
Cascos y lujos	Fabricante	Itagüí	Cra. 52 no. 77 – 71	2 814848	
Cascos Zark	Fabricante	Cali	Cra. 15 no. 13-71	8 844657	
Comercializadora de cascos y accesorios	Importador	Medellín	Cra. 52 no. 37 – 18 Loc. 101	2 323763	cascosaccesorios@hotmail.com
Comercializadora súper Cali Ltda.	fabricante e importador	Cali	Cl. 15 no. 14 – 04	8 960397	comersupercaliltda@telesat.com
Guss universal de cascos uc ic Industria del casco	Fabricante fabricante e importador	Cali	Cali Cl. 15 no. 14 – 32	3279442 6 813139	cascosguss@latinmail.com marianoeliaserna@yahoo.com
Inducascos	fabricante e importador	Medellín	Cra. 50 gg no. 10b sur 38	2 850357	estebanars@hotmail.com
EMPRESAS COLOMBIANAS FABRICANTES E IMPORTADORAS DE CASCOS DE SEGURIDAD					
NOMBRE	ACTIVIDAD	CIUDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL/PAGINA WEB
Motodo Ltda.	Importador	Bogotá	Cra. 15 no. 16 – 38	2 831158	motodoltda@hotmail.com
Multicascos	Fabricante	Bogotá	Cra. 15 no. 14 a – 29	7 522218	johnmulticascos@hotmail.com
SCB Helmet	Importador	Bogotá	Cra 17 No. 14 -20 local 102 Isla G	3 367550	scbhelmet@hotmail.com
Todo cascos	Fabricante	Cartago	Cra. 8 no. 10 -33	3 346289	No tiene
Todo cascos Medellín	importador	Medellín	Cl. 57 b no. 51 d – 071	5 118876	todocascos@hotmail.com
Cascos LAR	Fabricante e importador	Bogotá	Av. 1° Mayo No. 28-85 Sur	7 207751	www.cascoslar.com

- **Importaciones y exportaciones del servicio:** no se encontraron cifras del valor de las exportaciones del servicio de certificación de producto, porque no existen estadísticas para tal servicio.

Según la resolución 1737 de 2004 el certificado de conformidad con la norma NTC-4533 debe ser expedido por un organismo certificador debidamente acreditado por el Sistema Nacional de Normalización, certificación y Metrología y para tal fin solo existen dos organismos en el país el ICONTEC y S.G.S. Colombia. Así pues el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC, posee cobertura mundial porque cuenta con oficinas en Ecuador, Perú, Chile, Guatemala y El Salvador; en donde prestan los servicios de certificación ISO, Global GAP, Sello de calidad, certificación de lotes y muestras, entre otros.

De la misma manera el organismo de certificación S.G.S. Colombia S.A., es una empresa extranjera que cuenta con una oficina filial en Colombia y desde allí presta servicios de ensayo y certificación de producto.

En cuanto a las importaciones tampoco se encontraron estadísticas para este tipo de servicio.

- **Productos sustitutos y complementarios:** servicios sustitutos para el laboratorio de ensayos de cascos protectores no existen. Podrían existir solo en el caso que la resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte fuera modificada y eximiera de obtener la certificación de conformidad a importadores de cascos con la condición que estos sean productos certificados por entidades como la DOT, SNELL, CEO, entre otros. En este caso el sustituto del servicio de ensayos en el laboratorio es un producto importado y pre-certificado.

En cuanto a servicios complementarios se pueden citar servicios como: asesoría técnica a los fabricantes para el mejoramiento de sus procesos productivos y por ende perfeccionamiento del producto terminado, asesoría normativa referente al producto, capacitación en temas relacionados con la producción (características de la materia prima, proveedores, disminución del desperdicio, aumento del valor agregado, etc.) de los cascos protectores, capacitaciones a los usuarios de cascos en las principales características que deben buscar en el momento de elegir un casco, entre otros.

3.2.1.5 Análisis de la competencia: De acuerdo con la característica de Acreditación con la cual **LABSYC LTDA.** Tienen previsto penetrar el mercado de los fabricantes e importadores de cascos de seguridad en Colombia, actualmente no tiene competidores; lo que si tiene es una potencial amenaza por parte del laboratorio de ensayos de cascos para usuarios de vehículos de dos ruedas que posee la empresa antioqueña INDUCASCOS, porque en cualquier momento puede acreditarse.

Empresa: INDUCASCOS

Página Web: www.inducascos.com

Contacto: Esteban Aristizabal

E-mail: estebanars@hotmail.com

Empresa antioqueña fabricante de cascos de seguridad, líder en el mercado nacional. Abrió su propio laboratorio de ensayos en el 2007 para servicio al público, el cual cuenta con el aval de una Certificación ISO 9001:2000 otorgada por S.G.S. Colombia en sus procesos.

El laboratorio de INDUCASCOS realiza todos los ensayos descritos en la Norma Colombiana NTC-4533 (extensión coraza y visión periférica, absorción al choque, resistencia a la penetración, respuesta al impacto oblicuo, resistencia del protector de barbilla, resistencia y efectividad del sistema de retención y ensayo de rigidez) al igual efectúa los acondicionamientos establecidos por la norma.

Dichos ensayos y acondicionamientos son realizados en equipos de procedencia italiana y solo el equipo necesario para el ensayo de resistencia a la penetración es de diseño y construcción Colombiano.

La imagen del Laboratorio de Inducascos es la de una empresa que pese a poseer una Certificación ISO 9001:2000 la cual avala la calidad de sus procesos no cuenta con el aval de una Acreditación como Laboratorio que le garantice a sus clientes la precisión y confiabilidad en los resultados de las pruebas y sobretodo que dicho informe le permita al fabricante o importador acceder a una certificación de conformidad de producto ante un ente certificador.

También Inducascos esta comprometido con la seguridad del usuario del casco, motivación que lo llevo a desarrollar la idea del laboratorio de cascos.

El segmento al cual esta dirigido el laboratorio de Inducascos son todos los fabricantes e importadores de cascos de seguridad ubicados en la región antioqueña.

Por otro lado, para tener alguna idea del precio de venta que le asignan a los ensayos de cascos en Laboratorios extranjeros se enviaron algunas solicitudes de cotización a diferentes países, como Argentina, Brasil y Estados Unidos, de las cuales solo se obtuvo respuesta del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa CITEFA. Ubicado en Argentina. (*Ver anexo G*)

CITEFA detalló los principales ensayos requeridos por Norma IRAM-IATA 3621 para cascos de uso vehicular, Clase TURISMO, y su costo:

ENSAYOS:

- A) ENSAYO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS VERTICALES BAJA ENERGIA
- B) ENSAYO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS VERTICALES ALTA ENERGIA
- C) ENSAYO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS LATERALES

Cantidad de muestras por modelo o marca para realizar los ensayos indicados: 6 unidades

Presupuesto: \$ 3.436= (PESOS TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS) un peso Argentino equivale a \$699.164 Colombianos, de tal manera que el valor del presupuesto corresponde a \$2.402.327,50

Forma de pago: Contado, contra entrega del Informe Técnico.

De la misma manera se le solicito a Inducascos S.A. pero no se obtuvo respuesta. (Ver Anexo H), esta restricción de información hace que no se cuente con un análisis completo de precios de la competencia, por lo tanto el precio de venta del servicio de ensayos de cascos que prestara **LABSYC LTDA.** se estimo a partir del análisis de costos que se presenta en el capitulo financiero de este proyecto.

En cuanto a la competencia internacional no existe, porque la norma base para ensayar los cascos protectores es de origen Colombiano, por lo tanto no es aplicable en otro lugar. Además la Resolución 1737 de 2004 hace referencia a ensayar los cascos con base en dicha norma específica.

Agremiaciones existentes: en Colombia no existen agremiaciones de laboratorios de ensayos de cascos para motociclismo, por tratarse de un servicio nuevo que esta penetrando el mercado de los cascos de seguridad.

3.2.2 Estrategias de mercado

3.2.2.1 Concepto del servicio: **descripción básica:** los servicios que va a ofrecer **LABSYC LTDA.** Son: ensayos de cascos protectores para motociclismo, asesoría técnica para entidades gubernamentales, fabricantes e importadores y en el mediano plazo se ofrecerá el servicio de ensayos para cascos protectores para usuarios de bicicletas.

Cabe aclarar que los ensayos que se le realizaran a los cascos para motociclismo son los que reglamenta la resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte, estos ensayos son:

1. Extensión de la coraza
2. Propiedades de absorción al choque
3. Resistencia a la penetración
4. Resistencia del sistema de retención

5. Efectividad del sistema de retención
6. Ensayo de rigidez.

Sin embargo el laboratorio también ofrecerá dos ensayos adicionales para cascos de motociclismo, incluidos en la Norma Técnica NTC – 4533:

1. Resistencia del protector de barbilla
2. Respuesta al impacto oblicuo

Así el paquete de servicios que ofrece **LABSYC LTDA.** Comprende ocho ensayos. Y se estima introducir en el mediano plazo dos ensayos opcionales descritos en la NTC -4533; ensayo de inflamabilidad y evaluación de la resistencia de los materiales de la coraza del casco por envejecimiento.

Con relación a las asesorías y capacitaciones técnicas que ofrecerá **LABSYC LTDA.**, las primeras estarán dirigidas a fabricantes e importadores de cascos para motociclismo, serán visitas personalizadas que pueden efectuarse en las instalaciones del Laboratorio de Ensayos o en las instalaciones del fabricante o importador, el objetivo de estas asesorías es proporcionar pautas técnicas para mejorar los procesos de manufactura en el caso de los fabricantes y facilitar el conocimiento de las mejores características técnicas y de calidad que deben poseer los cascos importados. Por su parte las capacitaciones técnicas serán el resultado de alianzas con entidades gubernamentales como el Ministerio de Transporte, la Policía de Tránsito, el Fondo de prevención vial, entre otros; para dictar charlas o conferencias que concienticen a los usuarios de cascos protectores sobre la importancia de la calidad de estos elementos y las características técnicas que deben verificar antes de su compra.

Beneficios para los fabricantes e importadores de cascos:

- Pueden comercializar abiertamente sus productos, dado que en el momento en que se ponga en marcha el laboratorio y se cuente con este elemento para poder hacer cumplir la normatividad vigente, no tendrán que recurrir a estrategias de distribución clandestinas que pongan en riesgo su negocio por el cierre del mismo y pago de multas.
- Pueden aumentar su margen de utilidad debido a que al poder garantizar la calidad de sus productos, ofrecen un valor agregado a sus clientes y pueden cobrar un precio mayor, aún cuando el servicio de ensayos sólo les incrementa el costo de los cascos en \$1.747 pesos por unidad.
- Al poder detectar fallas en su producción, pueden implementar estrategias que les permitan optimizarla, minimizando costos por productos no conformes.

Especificaciones o características: Los ensayos que estipula la Resolución 1737 de 2004 hacen parte de un proceso segmentado en dos momentos, el primero consiste en la recepción y verificación de cantidades y características de

la muestra, revisión de rótulos y etiquetas informativas que deben poseer los cascos a ensayar para que puedan pasar al primer ensayo o Extensión de la coraza, efectuado éste, se pasan seis de los ocho cascos de la muestra a un acondicionamiento que tarda alrededor de 24 horas; pasado este tiempo se entra en el segundo momento del proceso en donde en menos de una hora después del acondicionamiento se deben realizar los ensayos de Absorción al choque, Penetración, Resistencia del sistema de retención y Rigidez, se termina el proceso efectuando los ensayos de Efectividad del sistema de retención, Impacto oblicuo y Protector de Barbilla que requiere previamente un acondicionamiento con solvente. Así el proceso de evaluación de los ocho cascos requiere alrededor de 48 horas o dos días para su completa ejecución, sin embargo no todos los cascos deben pasar por las mismas maquinas, pero todas las maquinas si deben ser usadas para evaluar las diferentes características técnicas de la muestra de cascos.

Por otro lado la mano de obra requerida para realizar los ensayos corresponde solo a la del Ingeniero del Laboratorio.

Aplicaciones y usos: los ensayos técnicos de cascos protectores son usados para:

- Evaluar la calidad del producto y de esta manera garantizar la comercialización de cascos con altos estándares de calidad y el cumplimiento de la Resolución 1737 de 2004.
- Mejorar los procesos de fabricación de cascos protectores y a la vez incrementar el nivel competitivo de estas.
- Concientizar a los fabricantes, importadores, entidades gubernamentales y usuarios finales sobre la importancia de la calidad de los cascos.
- Disminuir las lesiones de cabeza y cuello en los accidentes que involucren motociclistas.
- Aumentar la calidad de los productos que se exportan.

Fortalezas:

- Acreditación de la SIC, la cual garantiza un alto nivel de precisión, confiabilidad, imparcialidad, credibilidad y respaldo en los servicios que prestara el Laboratorio.
- Ubicación del Laboratorio de Ensayos en Bogotá, ciudad donde se concentra el mayor porcentaje (49%) de los importadores de cascos protectores y además es el lugar de ubicación de las oficinas principales de las entidades certificadoras (ICONTEC y S.G.S. Colombia).
- Apoyo económico de la empresa Cascos LAR S.A., una de las de mayor experiencia a nivel nacional en fabricación de cascos protectores.
- Alto nivel de capacitación y profesionalismo del personal encargado de efectuar los ensayos en **LABSYC LTDA.**

Debilidades:

- La ubicación del Laboratorio de Ensayos implica transporte de los cascos desde diferentes lugares del país lo cual incrementa el costo del servicio e impide el cubrimiento de la totalidad del mercado objetivo.
- Consecución de los equipos para los diferentes ensayos a través de la importación.

3.2.2.2 Estrategias de distribución:

- **Estrategia de desarrollo y posicionamiento de nuevo servicio** para obtener ventaja competitiva. **LABSYC LTDA.** estará enfocada en el posicionamiento “más por más” lo que le implica ofrecer el mejor servicio del mercado y cobrar un precio más alto, esto se puede hacer porque la categoría del servicio no está desarrollada, entonces la empresa se enfocara en ofrecer el mejor servicio a través de su fuerza de ventas orientada al cliente y capacitada para interactuar con él; además el prestigio que le otorga la acreditación de la SIC le permite entregar precisión, credibilidad y confianza en los resultados de los ensayos realizados por el Laboratorio.

El precio que se manejará inicialmente es de \$ 5.065.595,34 por el paquete de servicios que incluye ocho ensayos, la razón de este valor es cubrir los costos fijos que genera el servicio mensualmente.

- **Estrategias de comercialización:** el mercado de los servicios empresariales concentra la atención tanto en sus clientes como en sus empleados y para esto necesita poseer un alto grado de calidad interna del servicio lo cual se logra a través de la selección y capacitación cuidadosa del personal y esto redundará en mayor valor del servicio percibido por el cliente el cual se sentirá satisfecho y se mantendrá leal, repetirá compra y recomendará el servicio a otros clientes y esto finalmente incrementa el desempeño de la empresa de servicios que se verá representado en mayores utilidades y crecimiento.³⁶

De acuerdo a lo anterior la principal alternativa a desarrollar es la venta del servicio a través de visitas personalizadas, por parte de personal capacitado para ofrecer las ventajas y características del servicio de ensayos de cascos protectores a fabricantes e importadores. Del mismo modo se les dará a conocer el procedimiento para evaluar los productos y la manera como se obtiene la certificación de conformidad exigida por el Ministerio de Transporte, la cual le evitara multas y le asegurara un nivel competitivo superior. También se ofrecerán los servicios de asesoría técnica personalizada, excelentes

³⁶ KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing. Sexta Edición. Editorial Pearson Prentice Hall. México, 2003.

precios y altos estándares de precisión y confiabilidad en los ensayos y sus resultados.

Para lograr un mayor alcance y aumentar la cobertura del mercado nacional, se creará una página Web en la que se busca un mayor acceso a la información sobre el Laboratorio de Ensayos y sus servicios, de esta manera se puede llegar a más fabricantes e importadores y disminuir las barreras geográficas.

Alternativas de distribución nacional

- **Distribución física: LABSYC LTDA.** asumirá la recogida de la muestra de cascos para ensayar como la entrega del informe final que contiene el resultado de la evaluación, este servicio se hará directamente de empresa a empresa es decir del Laboratorio al fabricante o importador y de este al Laboratorio por medio de la empresa de mensajería SERVIENTREGA, con quien se establecerá una alianza estratégica que le otorga al laboratorio un descuento del 5% por flete. (Ver Anexo I).

Tabla 21. Presupuesto de distribución

COSTO PROMEDIO TRANSPORTE PARA 1 CASCO TRATYECTO URBANO BOGOTÁ Y C/MARCA	\$ 8.800
COSTO PROMEDIO TRANSPORTE PARA 1 CASCO TRATYECTO NACIONAL.	\$ 11.000
COSTO PROMEDIO TRANSPORTE PARA 1 CONCEPTO TÉCNICO TRATYECTO URBANO BOGOTÁ Y C/MARCA	\$ 2.900
COSTO PROMEDIO TRANSPORTE PARA 1 CONCEPTO TÉCNICO TRATYECTO NACIONAL	\$ 6.100
TOTAL	\$ 13.300

- **Estrategia de ventas:** para **LABSYC LTDA.** La estrategia de ventas es fundamental, porque de los resultados de los ensayos depende la comercialización de los cascos protectores que se fabrican e importan en el país por lo tanto este servicio debe garantizar precisión y absoluta confiabilidad, atributos que solo se logran si el personal del laboratorio posee el conocimiento técnico necesario sobre cascos protectores y sus características y si esta capacitado para operar los equipos e interpretar los resultados.

Por lo anterior, la estrategia de ventas establecerá las siguientes directrices:

- Todo el personal de **LABSYC LTDA.**, implementará el concepto de diferenciación del servicio en sus actividades laborales diarias a través de diferenciación en la oferta, en la entrega y en la imagen principalmente. La oferta estará caracterizada por la acreditación otorgada por la SIC, la cual le

imprime al servicio de ensayo precisión, credibilidad y confianza; la entrega del servicio estará a cargo de personal idóneo, confiable y capaz de satisfacer los requerimientos de los clientes y la imagen del Laboratorio estará respaldada por la experiencia y el conocimiento de la empresa Cascos LAR S.A.

- El equipo que conforma la fuerza de ventas estará totalmente alineado con los objetivos de la empresa, se le concederá autoridad, responsabilidad, sentido de pertenencia y buena remuneración, lo cual garantizará que los clientes reciban un servicio de alta calidad en cada visita personalizada³⁷.
- El personal de ventas contará con un conocimiento completo del mercado objetivo, con la capacitación necesaria en cuanto a los servicios que ofrece la empresa (tendrán total conocimiento del proceso del servicio, de las especificaciones técnicas de este y de sus usos y aplicaciones), de modo que puedan ser asesores.

3.2.2.3 Estrategias de precio

Análisis de precios:

Tabla 22. Análisis comparativo precios laboratorio internacional.

Nº de Ensayos	CITEFA ARGENTINA precio	LABSYC COLOMBIA precio
3 Ensayos	\$ 3.436 Argentinos	\$1.899.598,253 Colombianos
Transporte	\$53.250 colombianos	\$ 0
TRM	\$ 699,16	
Precio Total a Pagar	\$2.455.577,504 Colombianos	\$1.899.598,253 Colombianos

Cómo se puede observar el precio de venta del servicio de ensayos que ofrece LABSYC LTDA. es inferior al que ofrece CITEFA, además a ese valor se le debe agregar el costo del transporte lo cual hace que la diferencia sea mayor. Sin embargo cabe aclarar que este no es un análisis de competencia porque CITEFA no puede ensayar los cascos de producción nacional o los importados que ingresan a Colombia, porque sus maquinas y procedimientos internos están enfocados a otra normatividad diferente a la NTC 4533.

Este comparativo permite un acercamiento al valor que se cobra por este tipo de servicios y se concluye que el precio de los ensayos estimado por LABSYC a

³⁷ KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing. Sexta Edición. Editorial Pearson Prentice Hall. México, 2003. P. 310 -312.

través del análisis de costos se encuentra dentro de la misma categoría: precio de venta alto.

- **Precio de lanzamiento:**

Paquete servicios de evaluación: \$ 5.065.595/ 8 ensayos

Asesoría Técnica Personalizada: \$80.000/hora

Conferencias- Capacitaciones: \$200.000/hora

- **Comportamiento esperado del precio:** Se espera que el precio aumente de acuerdo al IPC, lo cuál arroja unos precios para los próximos cinco años de:

Tabla 23. Comportamiento esperado del precio

PRECIO	2009	2010	2011	2012	2013
8 ENSAYOS	5.065.595	5.239.852	5.409.623	5.576.239	5.747.988
ASESORIA TECNICA PERSONALIZADA	80.000	82.752	85.433	88.065	90.777
CONFERENCIAS- CAPACITACIONES	200.000	206.880	213.583	220.161	226.942

- **Punto de equilibrio:** 24,3531 unidades/servicios son requeridos para que la empresa no genere ni perdidas ni ganancias.
- **Condiciones de pago:** La política de pago será de contado, 50% anticipado y 50% contra entrega.
- **Seguros necesarios:** en el servicio de transporte corresponde a un 2% del valor declarado por los cascos y el concepto técnico, siendo el mínimo valor declarado \$10.000. El monto del seguro varía de acuerdo al valor de la mercancía a transportar.
- **Impuestos:** El IVA aplicado para todos los productos de PROALOE LTDA según la DIAN, es del 16%. El ICA para otros servicios es de 9,66% y hace parte del costo de ventas.
- **Cómo se definió el precio:** El precio se define de acuerdo a un análisis económico de costos de **LABSYC LTDA.** de modo que los ingresos generados sean suficientes para cubrir gastos y costos.

Tabla 24. Precio de Venta.

COSTO FIJO UNITARIO=COSTO FIJO TOTAL /CANTIDADES	
COSTO FIJO UNITARIO	\$ 2.025.621
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 330.470,00
COSTO TOTAL UNITARIO= COSTO FIJO UNITARIO+COSTO VARIABLE UNITARIO	
COSTO TOTAL UNITARIO	\$ 2.356.090,85
% UTILIDAD	115%
PRECIO DE VENTA = COSTO TOTAL UNITARIO + UTILIDAD	
UTILIDAD= COSTO TOTAL UNITARIO * % UTILIDAD	
UTILIDAD	\$ 2.709.504,48
PRECIO DE VENTA	\$ 5.065.595,34

3.2.2.4 Estrategias de promoción: **LABSYC LTDA.** hará descuentos a sus clientes de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Los clientes podrán obtener un descuento del 3% por pago de contado del servicio.
- b) Y por evaluar más de tres muestras al año en nuestras instalaciones, se premiara su fidelidad con un descuento del 2%.

Conceptos que se usan para estimular la compra del servicio:

- **LABSYC LTDA.** Es el primer y único laboratorio de ensayos para cascos de protección en Colombia, acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio. Acreditación que le permite ostentar un altísimo nivel de precisión en los resultados de los ensayos técnicos que efectúa.
- En cuanto a la maquinaria, el 80% de los equipos cuenta con tecnología de punta desarrollada a nivel nacional, lo cual facilita y recude el costo del mantenimiento y calibración de los mismos.
- Se cuenta con personal calificado y con amplios conocimientos acerca de las características técnicas de los cascos, la normatividad que regula su fabricación y comercialización; el objetivo a largo plazo es involucrar técnicos y tecnólogos del SENA que le ofrezcan ideas innovadoras al laboratorio y mejoren la prestación del servicio de ensayos.

Cubrimiento geográfico inicial y expansión: Los clientes de LABSYC LTDA, se encuentran inicialmente en las ciudades de Bogotá y Cali. En un mediano plazo se quiere llegar a otras regiones del país y ser una empresa líder en el sector de los servicios empresariales.

Tabla 25. Presupuesto de promoción.

DESCUENTOS	%	VENTAS	TOTAL
POR PAGO ANTICIPADO	3%	\$ 255.410.807	\$ 7.662.324
MÁS DE TRES MUESTRAS/AÑO	2%	\$ 255.410.807	\$ 5.108.216
TOTAL			\$ 12.770.540

3.2.2.5 Estrategias de comunicación: la falta de controles a la obligatoriedad de la Resolución 1737 de 2004 hace que los fabricantes e importadores le resten importancia al tema y aplacen la obtención del Certificado de Conformidad de Producto, de la misma manera la ausencia de un Laboratorio de ensayos que evalúe sus productos con altos estándares de calidad y precisión han retrasado la puesta en practica de dicha resolución.

De acuerdo a lo anterior, la comunicación será el medio clave que le permitirá a LABSYC LTDA, penetrar el mercado objetivo, alcanzar el posicionamiento y el reconocimiento como el laboratorio líder en la evaluación de cascos protectores a nivel nacional.

Estrategia de difusión del producto: La estrategia de comunicaciones se enfocara en tres aspectos:

I. Internet

Se creará una *página Web* de la empresa que contará con:

- Información acerca de los servicios que ofrece el laboratorio; incluirá descripción, ficha técnica, y fotografías.
- Descripción de la empresa; incluye historia, misión, visión, valores corporativos, beneficiarios, alcance, impacto, política de calidad, RSE.
- Galería de fotos y videos; de los ensayos y asesorías técnicas.
- Registro; es la forma en que nuestros clientes ingresan a nuestra base de datos y adquieren ciertos beneficios por estar registrados, como noticias, información, nuevos servicios y promociones.
- Contáctenos; contiene toda la información de contactos con la empresa. Y la opción para que los clientes puedan dejar sus comentarios, opiniones y sugerencias.
- Links; enlaces con todos los organismos de apoyo de la empresa.

II. Medios impresos

Consiste en una carpeta en la que se busca de manera gráfica presentar todo el proceso que se sigue para ensayar los cascos protectores dentro del

laboratorio y finalmente emitir el concepto técnico base del certificado de conformidad de producto.

La carpeta es llamativa y a la vez brinda información apropiada para el cliente acerca de los servicios que ofrece el laboratorio.

Brochure; es una presentación corta y precisa con información de la empresa y de su portafolio de servicios. Se repartirá en reuniones de carácter informal e incluye tarjeta de presentación de la gerente o persona de contacto.

Volantes: es un documento llamativo e impactante que despierte la conciencia de los motociclistas acerca de los riesgos que corren al adquirir un casco no reglamentario y además sin certificación de calidad. Estos volantes serán impresos en gran cantidad y serán entregados en los lugares donde se comercializan motocicletas y cascos.

III. Presencia física

Visitas empresariales; se busca llegar a cada una de las empresas que fabrican y/o importan cascos protectores ofreciéndoles una solución efectiva a la obligatoriedad impartida por el Ministerio de Transporte a través de la resolución 1737 de 2004.

Dentro de la visita Por un lado se le presentará al cliente los términos de la exigencia

Tabla 26. Presupuesto de comunicación.

PRESUPUESTO COMUNICACIÓN			
	2009		
	Costo x unidad	Unidad	Total
<u>Página Web</u>			
Nombre de dominio	\$ 40.000	año	\$ 40.000
Hosting/Espacio/Alojamiento	\$ 400.000	año	\$ 400.000
Diseño/Desarrollo/Implementación	\$ 2.000.000		\$ 2.000.000
<u>Catálogo de servicios</u>			
Diseño	\$ 100.000	1	\$ 100.000
Fotografía	\$ 50.000	1	\$ 50.000
Impresión	\$ 5.500	60	\$ 330.000
<u>Campaña publicitaria</u>			
diseño volantes	\$ 20.000	1	\$ 20.000
impresión volantes	\$ 500	2000	\$ 1.000.000
impulsadoras	\$ 25.000	2 días	\$ 50.000
<u>Brochure</u>			
Diseño	\$ 20.000	1	\$ 20.000
Impresión	\$ 1.000	60	\$ 60.000
<u>Visitas personalizadas</u>			
Teléfono / Internet	\$ 60.000	1	\$ 60.000
Transporte	\$ 38.400,00	50	\$ 1.936.154
TOTAL			\$ 6.066.154

3.2.2.6 Presupuesto de la mezcla de mercadeo

Tabla 27. Presupuesto de la mezcla de mercadeo

PLAZA			
	Costo x unidad	Unidad/año	Total
Transporte			
Contrato entrega muestras Bogotá	\$ 6.600,00	381	\$ 2.514.151
Contrato entrega reportes Bogotá	\$ 2.900,00	48	\$ 138.088
Contrato entrega muestras Valle	\$ 11.000,00	22	\$ 246.769
Contrato entrega muestras Valle	\$ 6.100,00	3	\$ 17.106
TOTAL			\$ 2.916.113
PROMOCIÓN			
	%	Ventas	Total
Descuentos			
Por pago anticipado	3%	\$ 255.970.807	\$ 7.679.124
Por mas de 3 muestras al año	2%	\$ 255.970.807	\$ 5.119.416
TOTAL			\$ 12.798.540
TOTAL PRESUPUESTO MEZCLA MERCADEO			\$ 15.714.654

3.2.3 Proyecciones de Ventas

Tabla 28. Ventas por año y proyectadas Escenario más probable.

INGRESOS	2009	2010	2011	2012	2013
PRECIO ENSAYO	\$ 5.065.595	\$ 5.239.852	\$ 5.409.623	\$ 5.576.239	\$ 5.747.988
CANTIDAD ENSAYOS	\$ 50	\$ 57	\$ 64	\$ 72	\$ 80
SUBTOTAL ENSAYOS	\$ 255.410.807	\$ 296.879.502	\$ 344.413.876	\$ 398.939.907	\$ 462.098.249
PRECIO ASESORIA PERSONALIZADA	\$ 80.000	\$ 82.752	\$ 85.433	\$ 88.065	\$ 90.777
CANTIDAD ASISTENCIA PER	\$ 2	\$ 2	\$ 2	\$ 2	\$ 2
PRECIO CONFERENCIAS - CAPACITACIONES	\$ 200.000	\$ 206.880	\$ 213.583	\$ 220.161	\$ 226.942
CANTIDAD CONFERENCIAS	\$ 2	\$ 2	\$ 2	\$ 2	\$ 2
VENTAS NETAS ANUALES	\$ 255.970.807	\$ 297.458.766	\$ 345.011.908	\$ 399.556.358	\$ 462.733.688

Tabla 29. Ventas por año y proyectadas Escenario optimista.

INGRESOS	2009	2010	2011	2012	2013
PRECIO ENSAYO	\$ 5.065.595	\$ 5.239.852	\$ 5.409.623	\$ 5.576.239	\$ 5.747.988
CANTIDAD ENSAYOS	287	323	363	408	458
SUBTOTAL ENSAYOS	\$ 1.454.910.185	\$ 1.691.130.521	\$ 1.961.903.108	\$ 2.272.502.642	\$ 2.632.274.875
PRECIO ASISTENCIA PERSONALIZADA	\$ 80.000	\$ 82.752	\$ 85.433	\$ 88.065	\$ 90.777
CANTIDAD ASISTENCIA PER	2	2	2	2	2
PRECIO CONFERENCIAS - CAPACITACIONES	\$ 200.000	\$ 206.880	\$ 213.583	\$ 220.161	\$ 226.942
CANTIDAD CONFERENCIAS	2	2	2	2	2
VENTAS NETAS ANUALES	\$ 1.455.470.185	\$ 1.691.709.785	\$ 1.962.501.141	\$ 2.273.119.094	\$ 2.632.910.313

Tabla 30. Ventas por año y proyectadas Escenario pesimista.

INGRESOS	2009	2010	2011	2012	2013
PRECIO ENSAYO	\$ 5.065.595	\$ 5.239.852	\$ 5.409.623	\$ 5.576.239	\$ 5.747.988
CANTIDAD ENSAYOS	25	28	31	35	40
SUBTOTAL ENSAYOS	\$ 125.529.581	\$ 145.910.661	\$ 169.272.906	\$ 196.071.419	\$ 227.112.550
PRECIO ASISTENCIA PERSONALIZADA	\$ 80.000	\$ 82.752	\$ 85.433	\$ 88.065	\$ 90.777
CANTIDAD ASISTENCIA PER	2	2	2	2	2
PRECIO CONFERENCIAS - CAPACITACIONES	\$ 200.000	\$ 206.880	\$ 213.583	\$ 220.161	\$ 226.942
CANTIDAD CONFERENCIAS	2	2	2	2	2
VENTAS NETAS ANUALES	\$ 126.089.581	\$ 146.489.925	\$ 169.870.939	\$ 196.687.871	\$ 227.747.989

Los criterios para determinar las ventas de LABSYC LTDA. para los años 2009 a 2013 corresponden directamente con la variación del número de ensayos a realizar por año para cada escenario, estimados a partir del promedio de

crecimiento del mercado de los cascos protectores, un 12,37% por año, y también a la variación del precio de venta según el IPC³⁸.

3.3 ANÁLISIS OPERATIVO Y TÉCNICO

3.3.1 Descripción de ensayos

La Norma Técnica NTC 4533 exige los siguientes ensayos:

- a) Extensión de la coraza
- b) Propiedades de absorción al choque
- c) Resistencia a la penetración
- d) Resistencia y efectividad del sistema de retención
- e) Ensayo de rigidez
- f) Respuesta al impacto oblicuo
- g) Resistencia del protector de barbilla
- h) Ensayo de inflamabilidad (opcional)
- i) Resistencia de los materiales de la coraza por envejecimiento (opcional)

Las pruebas de los literales f) a i) no son exigidas por la Resolución 1737 de 2004, sin embargo, se realizarán en el Laboratorio salvo los ensayos opcionales los cuales se introducirán paulatinamente dentro del paquete de servicios en el mediano plazo, dado su carácter de no obligatoriedad estipulado en la Norma NTC 4533.

Para realizar las pruebas de Extensión de la coraza, Absorción al choque, Resistencia a la penetración, Resistencia y efectividad del sistema de retención, resistencia al impacto oblicuo y Resistencia del protector de barbilla se debe seguir el siguiente procedimiento antes de efectuar el ensayo:

- Verificación de los requisitos de marcación y rotulado los cuales incluyen información sobre: número y fecha de la NTC que cumple, tipo de casco; año, trimestre o mes del lote de fabricación; nombre, marca registrada o número de licencia del fabricante; código de designación para la fecha de producción o lote; país de origen del casco; talla o rango de talla del casco; designación del modelo y certificación de cumplimiento del requisito opcional de inflamabilidad en caso de cumplir con éste.
- Verificación de la existencia de una etiqueta informativa y etiqueta de cuidado, dirigida a los usuarios de los cascos, que especifique las recomendaciones para el uso adecuado de estos³⁹.
- Remover el visor, gafas, visera y cubierta de cara removibles.
- Examinar la extensión de la coraza.

³⁸ Proyección del IPC para los próximos años Bancolombia (Anexo J)

³⁹ Remitirse a la Norma NTC 4533 numeral 9.

- Realizar el acondicionamiento de solvente, el cual consiste en aplicar 25 ml de una mezcla de isooctano y tolueno con un trapo de algodón de aproximadamente de 15cm² sobre todas las áreas de la superficie exterior de la coraza del casco manteniéndola húmeda con el solvente por 5 segundos como mínimo. Se repite el procedimiento pero esta vez manteniendo húmedas la coraza y el protector de barbilla por 10 segundos. Después de este acondicionamiento no se debe realizar ningún ensayo durante los siguientes 30 minutos.
- Realizar el acondicionamiento de temperatura e inmersión en agua. El acondicionamiento de temperatura consiste en colocar el casco en un recinto con un ventilador que garantice la circulación del aire. Se debe hacer un acondicionamiento de alta temperatura (50°C ± 2°C) o de baja temperatura (-20°C ± 2°C) dependiendo del ensayo a efectuar por un periodo entre 4 y 24 horas. Para el acondicionamiento de inmersión en agua se sumerge totalmente el casco en una posición invertida, en agua a temperatura de 15°C ± 5°C por un periodo entre 4 y 24 horas, después del cual se saca del agua y se deja drenar en posición derecha entre 15 y 45 minutos antes del ensayo.
- Efectuar el ensayo de absorción al choque.
- Efectuar el ensayo de resistencia a la penetración.
- Efectuar el ensayo de resistencia del protector de barbilla.
- Efectuar el ensayo de resistencia y efectividad del sistema de retención.
- Efectuar el ensayo de rigidez.
- Colocar nuevamente el visor, la visera y la cubierta de cara removible.
- Evaluar el impacto oblicuo.

3.3.1.1 Fichas técnicas

3.3.1.1.1 Extensión de la Coraza y Visión Periférica

Tabla 31. Ficha técnica Ensayo Extensión de la Coraza y Visión Periférica.

NOMBRE DEL ENSAYO	Extensión de la coraza y visión periférica.
EQUIPO A UTILIZAR	Horma para ubicar el casco y metro para verificar la extensión de la coraza y la disposición para la visión periférica.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	N/A
TIEMPO ESTIMADO	5 minutos.
PROCEDIMIENTO⁴⁰	<p>Se nivela el casco de tal manera que el borde horizontal frontal de la coraza, sobre la cara del usuario, en cuanto sea posible, paralelo al plano básico, al frente y a los lados de la horma, y luego se asegura el casco. Se registra la distancia vertical en el punto medio frontal de la horma entre su plano básico y el borde del casco sobre la cara. Se verifica la disposición para la visión periférica y se evalúa visualmente la extensión de área de la coraza contra las líneas marcadas en la horma.</p> <p>NOTA. Si el casco requiere ser adecuado en un rango de tallas, se requiere que la horma más pequeña se use para la evaluación de la visión periférica.</p>

⁴⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice B. Bogotá: ICONTEC, 1998.

3.3.1.1.2 Absorción al Choque

Tabla 32. Ficha técnica Ensayo Absorción al Choque

NOMBRE DEL ENSAYO	Absorción al choque
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo ensayo de absorción al choque.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	Se requieren seis (6) cascos , cada uno de los cuales se someten a un condicionamiento específico (alta temperatura, baja temperatura o inmersión en agua)
TIEMPO ESTIMADO	20 minutos.
PROCEDIMIENTO⁴¹	<ol style="list-style-type: none">1. Se verifica la instrumentación haciendo como mínimo tres impactos de verificación cuyos resultados deben estar en un rango de más o menos 15 gravedades.2. Se acondiciona el casco3. Se asegura el casco previamente acondicionado a la horma de ensayo.4. Se asegura la horma en la posición requerida para realizar el impacto.5. A cada casco acondicionado en diferentes condiciones se le realizan dos impactos en el mismo sitio.6. Y a cada casco se le debe hacer la prueba en tres sitios distintos, teniendo en cuenta que deben estar separados por una distancia mínima que es la quinta parte de la circunferencia del casco y deben estar localizados así:<ol style="list-style-type: none">a) En la parte trasera o lateral, sobre o arriba de la línea AA.

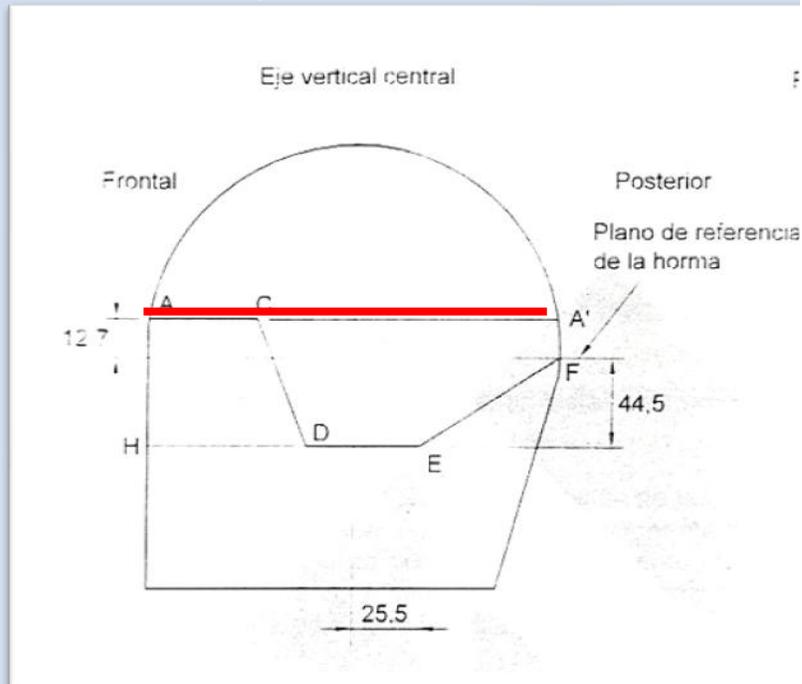
⁴¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice F. Bogotá: ICONTEC, 1998.

b) Cualquier otro sitio sobre la línea AA.

c) Al frente sobre el perímetro BB.

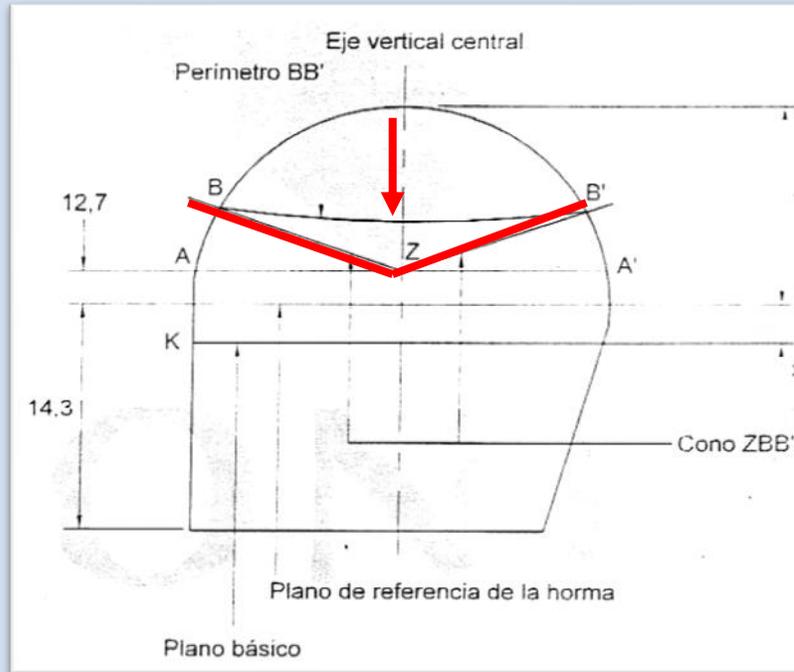
7. Se mide la velocidad de la masa de impacto y se registra la desaceleración contra tiempo.

Gráfica 5. Línea AA para la horma Ensayo de Absorción al Choque.



Fuente: NTC-4533:2003

Gráfica 6. Perímetro BB y línea ZB para la horma
Ensayo de Absorción al Choque.



Fuente: NTC-4533:2003

3.3.1.1.3 Resistencia a la Penetración.

Tabla 33. Ficha técnica Ensayo Resistencia a la Penetración.

NOMBRE DEL ENSAYO	Resistencia a la Penetración.
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo Ensayo de Penetración, horma y lámina de metal suave.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	Se requieren seis (6) cascos, cada uno de los cuales se someten a un condicionamiento específico (alta temperatura, baja temperatura o inmersión en agua).
TIEMPO ESTIMADO	20 minutos.
PROCEDIMIENTO ⁴²	

⁴² INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice G. Bogotá: ICONTEC, 1998.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se asegura el casco a la horma y se sujeta con correas. 2. Se deja caer un punzón libremente desde una altura de $3\text{ m} \pm 5\text{ mm}$ para cascos tipo A ó $2\text{ m} \pm 5\text{ mm}$ para cascos tipo B (medidos de la punta del punzón al punto de impacto) sobre el casco, en dos sitios con una distancia mínima de 75 mm uno del otro y de los centros de los sitios de impacto usados para el ensayo de absorción al choque. 3. Se registra si hay o no contacto entre el punzón y el inserto de metal suave de la horma. Si es necesario, después de cada impacto se restablece la superficie plana del metal suave.
--	--

3.3.1.1.4 Resistencia y Efectividad del Sistema de Retención

Tabla 34. Ficha técnica Ensayo Resistencia del Sistema de Retención.

NOMBRE DEL ENSAYO	Resistencia del Sistema de Retención.
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo Ensayo de Penetración y horma.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se requieren seis (6) cascos, cada uno de los cuales se someten a un condicionamiento específico (alta temperatura, baja temperatura o inmersión en agua). • Para este ensayo la horma se usa con propósitos de posicionamiento y no se requiere para soportar una carga sustancial. Puede además ser hecha de otro material fuera de madera o metal (por ejemplo poliuretano) y necesita ser de la forma descrita en la norma BS EN 960 solamente debajo del plano de referencia⁴³.
TIEMPO ESTIMADO	15 minutos.
PROCEDIMIENTO	“Se coloca el casco en su base, que descansa en el soporte, y se ajusta la horma para sostener el casco en una posición tal que cuando el barbuquejo asegurado se lanza verticalmente hacia abajo, este cae en el mismo plano vertical de la barra guía. Con el peso en la posición más elevada, el barbuquejo se asegura por debajo de los rodillos hasta que este soporte el peso de la barra guía y el tope, y la hebilla no haga contacto con los rodillos. Se recomienda que

⁴³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice J.2. Bogotá: ICONTEC, 1998.

	<p>los rodillos estén aproximadamente 130 mm debajo de la línea de referencia de la horma.</p> <p>Se lee y se ajusta el cero en el dispositivo de medida de la extensión estática, luego se marca la posición de la hebilla en la correa de quijada.</p> <p>Se deja que el peso caiga en el tope desde una altura de 750 mm ± 5 mm incluyendo el espesor de la almohadilla de espuma. Se lee el punto máximo de la extensión dinámica y, mientras el peso descansa en el tope, se lee y se ajusta el cero del dispositivo de medida de la extensión estática.</p> <p>NOTA. La extensión incluye el deslizamiento de la hebilla.</p> <p>Sin modificar el casco o el barbuquejo, se eleva el peso y nuevamente se repite el impacto. Se lee la máxima extensión dinámica y, mientras el peso descansa en el tope, se registra la extensión estática. Nuevamente se marca la posición de la hebilla en el barbuquejo.</p> <p>Se registra la máxima extensión dinámica y estática para cada impacto y el deslizamiento total de la hebilla⁴⁴.</p>
--	---

Tabla 35. Ficha técnica Ensayo para Efectividad del Sistema de Retención.

NOMBRE DEL ENSAYO	Efectividad del Sistema de Retención.
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo Ensayo Efectividad del Sistema de Retención, horma modificada con peluca acrílica con cabello de una longitud de 70 mm.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS ⁴⁵	Se requiere una horma modificada que cumpla con las siguientes características: El cuello de la horma se prolonga en 50 mm. El frente de la garganta y la parte baja de la barbilla son reemplazadas por una espuma

⁴⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice J.3. Bogotá: ICONTEC, 1998.

⁴⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice H.2. Bogotá: ICONTEC, 1998.

	<p>de polietileno de densidad de 40 kg/m³. La espuma se extiende 12 mm abajo de la barbilla de la horma.</p> <p>Una clavícula simulada se fija rígidamente al frente del cuello, en la base. Esta consiste en un bloque rectangular de madera de 16 mm ± 1mm de espesor, que sobresale 40 mm ± 1mm de la cara del corte del cuello y con su cara baja coplanar con la base del cuello.</p> <p>La horma modificada está rígidamente montada, con la cara hacia abajo, y su eje vertical central inclinado hacia abajo 45° con respecto a la horizontal. Una masa de 4,0 kg + 0,2 kg - 0,0 kg cae libremente en 2 guías verticales cercanas a la corona de la horma. El peso se conecta a un gancho por una correa flexible de 0,9 m ± 0,1 m de longitud que puede aumentar un máximo de 18 mm cuando se somete a una tensión de 1 000 N.</p>
TIEMPO ESTIMADO	5 minutos.
PROCEDIMIENTO	<p>“Se monta el casco en la horma modificada y en el Equipo Ensayo Efectividad del Sistema de Retención y se asegura con el sistema de retención. Si no tiene correas de quijada o no hay más de una correa, se asegura el sistema de retención de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se ajusta el sistema de retención hasta que comprima la barbilla o el cuello de espuma en 5 mm ± 1 mm.</p> <p>Se eleva el peso y se coloca el gancho en el centro del borde posterior del casco y se cubre con la correa la corona del casco, manteniendo la correa y el gancho en el plano vertical longitudinal. Se suelta el peso desde un punto que caiga a través de 1 m + 0,1 m -0,0 m antes que la correa se vuelva tensa. Se repite la caída 2 veces más y se reajusta el sistema de retención antes de cada caída.</p> <p>Se observa si el casco ha rodado hacia adelante de la horma y, si es posible, se registran esos factores del diseño o comportamiento del casco que puedan contribuir a tener éxito o a fallar en este ensayo”⁴⁶.</p>

⁴⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice H.3. Bogotá: ICONTEC, 1998.

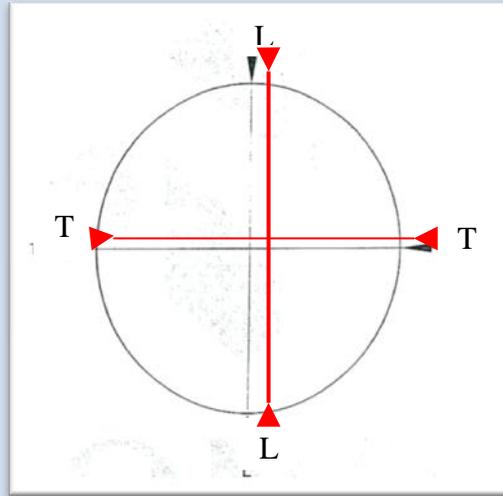
3.3.1.1.5 Ensayo de Rigidez.

Tabla 36. Ficha técnica Ensayo de Rigidez.

NOMBRE DEL ENSAYO	Ensayo de Rigidez
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo Ensayo de Rigidez.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento previo del casco a una temperatura de 25°C + 5°C y a una humedad relativa de 65% + 5% durante 4 horas. • Se requieren dos (2) cascos nuevos.
TIEMPO ESTIMADO	40 minutos
PROCEDIMIENTO	<p>“Se coloca entre 2 placas paralelas que permitan aplicar una carga conociendo el eje longitudinal (eje LL) o el largo del eje transversal (eje TT).</p> <p>Se aplica una carga inicial de 30 N y después de 2 min, se debe medir la distancia entre las placas, luego la carga se aumenta en 100 N durante 2 min, hasta un máximo de 630 N, y después de 2 min de aplicación de esta carga de 630 N, se mide la distancia entre las placas.</p> <p>La carga aplicada entre las placas se reduce a 30 N y se mantiene en este valor durante 5 min, luego se mide la distancia entre las placas.</p> <p>Se toma un casco nuevo para el ensayo siguiendo el eje longitudinal y otro casco nuevo para el ensayo siguiendo el eje transversal.</p> <p>Para los ensayos siguiendo cada uno de los ejes, la deformación medida después de la aplicación de la carga de 630 N debe ser como máximo 40 mm, después de la medida durante la aplicación de la carga inicial de 30 N.</p> <p>Después del restablecimiento de la carga de 30 N, la deformación medida debe ser máximo de 15 mm con respecto a aquella medida por primera vez con la carga de 30 N⁴⁷.</p>

⁴⁷ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice T. Bogotá: ICONTEC, 1998.

Gráfica 7. Eje longitudinal y transversal para el Ensayo de Rigidez.



Fuente: NTC-4533:2003

3.3.1.1.6 Respuesta al Impacto Oblicuo.

Tabla 37. Ficha técnica Ensayo de Respuesta al Impacto Oblicuo.

NOMBRE DEL ENSAYO	Ensayo de Respuesta al Impacto Oblicuo.
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo de Ensayo de Respuesta al Impacto Oblicuo
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Los cascos usados para esta prueba deben haber cumplido los requisitos para absorción al choque, penetración y sistema de retención. • Este ensayo se puede realizar en una única talla de casco. • El casco se puede ensayar con los componentes removibles tales como viseras, visores, etc. El único requisito es que el visor se encuentre en posición cerrada.
TIEMPO ESTIMADO	15 minutos
PROCEDIMIENTO⁴⁸	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibración inicial del equipo. 2. Asegurar el casco en la horma por medio de su sistema de retención. 3. Se eleva el montaje del casco y se deja caer de una altura aproximada de 5.2 metros a una velocidad de $10 \text{ m/s} \pm 0,2 \text{ m/s}$.

⁴⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice Q.3. Bogotá: ICONTEC, 1998.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Se observa la fuerza transmitida la tope durante el impacto 5. Se examina el casco para determinar los daños y confirmar que el impacto ocurrió en el sitio deseado del casco. 6. Se debe ensayar el casco cuantas veces sea necesario para evaluar todas las proyecciones significantes.
--	--

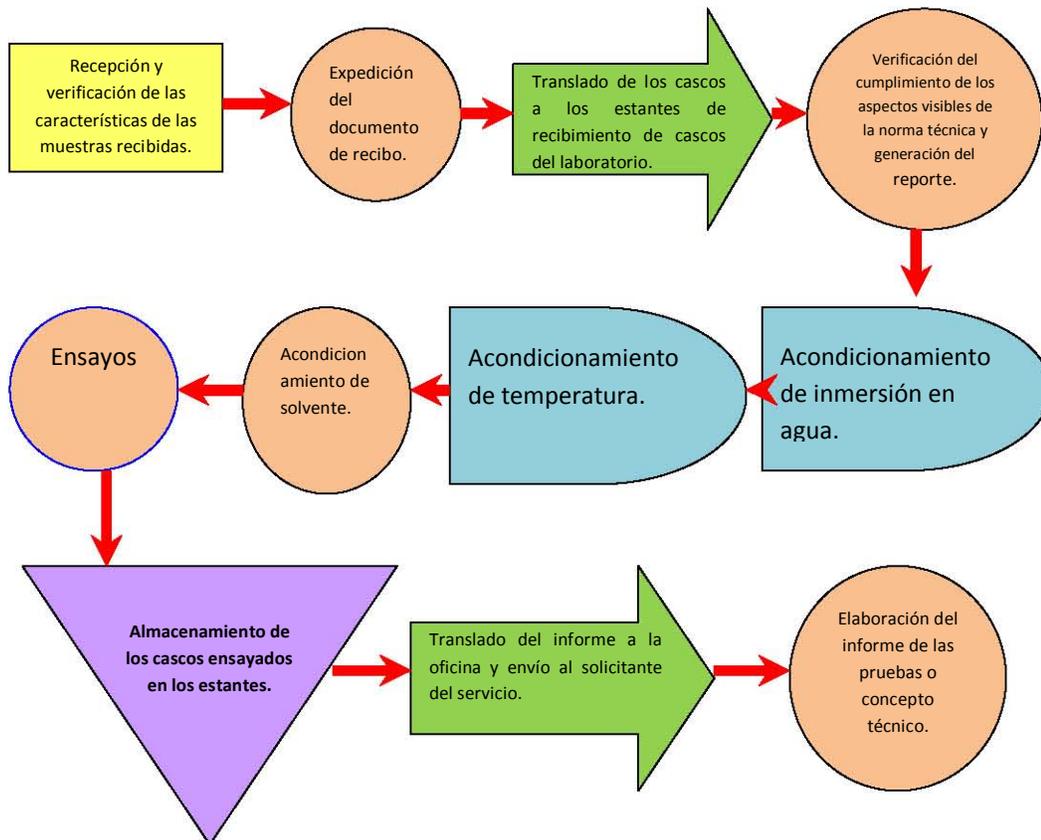
3.3.1.1.7 Resistencia del Protector de Barbilla

Tabla 38. Ficha técnica Ensayo de Resistencia del Protector de Barbilla.

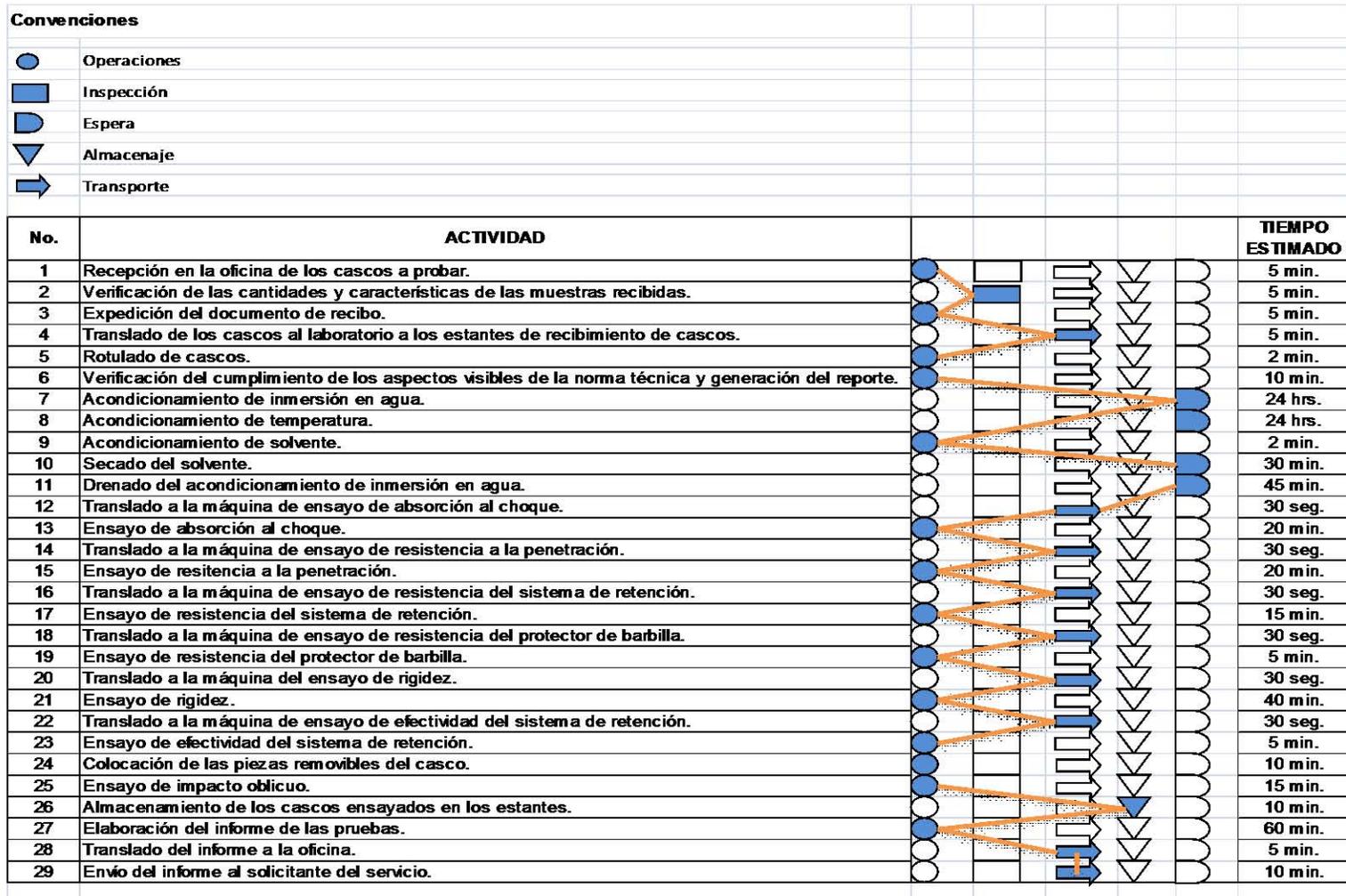
NOMBRE DEL ENSAYO	Ensayo de Resistencia del Protector de Barbilla
EQUIPO A UTILIZAR	Equipo de Ensayo de Resistencia del Protector de Barbilla.
CONDICIONES ESPECIALES REQUERIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento con solvente • Los cascos se ensayan bajo condiciones ambientales.
TIEMPO ESTIMADO	5 minutos.
PROCEDIMIENTO⁴⁹	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se coloca el casco en la horma y se ajusta. 2. Se eleva el soporte ajustable hasta que haga contacto con la parte posterior de la coraza del casco. 3. Se deja caer el punzón desde una altura de 2.5 metros \pm 0,005 metros medidos desde la cara del punzón hasta el punto más alto del protector de barbilla 4. Se registra la máxima desaceleración del punzón y se examina el protector de barbilla y su revestimiento para verificar algún daño.

⁴⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice R.3. Bogotá: ICONTEC, 1998.

3.3.1.2. Diagrama de flujo
Gráfica 8. Diagrama de flujo



3.3.1.2 Diagrama de procesos
Gráfica 9. Diagrama de procesos



3.3.1.4 Necesidades de requerimientos

Maquinaria⁵⁰:

Equipo para Ensayo de Extensión de la Coraza y Visión Periférica: horma de tamaño apropiado y conforme con la norma BS EN 960 en los tamaños A, C, E, G, J, K, M, u O.

Equipo para Acondicionamiento de Ensayo Temperatura: Ventilador (congelador) que proporcione una efectiva circulación de aire para propiciar una temperatura de $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y un calentador de ambiente que pueda mantener una temperatura de $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Equipo para Ensayo de Absorción al Choque: consiste en una horma instrumentada que cumpla con la norma BS EN 960 en los tamaños A, E, J o M la cual debe caer en el plano HH. Esta horma se monta en un carro móvil. El carro se suelta en una guía sin fricción de caída libre sobre un tope, el cual se monta en una base rígida que tiene una masa mínima de 500 kg. La superficie superior de la base consiste en un plato de acero de mínimo 25 mm de espesor con una área mínima de 0.1 m^2 .

La horma se puede rotar alrededor de una rotula central que puede llevar cualquier parte del casco al tope rígido.

También necesita poseer un transductor de desaceleración que se monta en el centro de gravedad de la horma y el ensamble de apoyo con su eje alineado dentro de 5° con la vertical. El centro de gravedad de la horma y el ensamble de apoyo cae dentro de un cono de 10° incluyendo el ángulo, que posee el eje vertical central y su vértice en el punto de impacto. El transductor de desaceleración debe resistir 2 000 g de impacto sin dañarse.

Por otro lado requiere de un instrumento capaz de medir fuerzas de 40 kN como máximo sin distorsión, en una frecuencia comprendida entre 10 Hz y 2 500 Hz, sin sufrir daños. El instrumento de medición dinamométrico se coloca entre la horma de ensayo y la base.

Equipo para Ensayo de Penetración: consiste en un bloque de ensayo hemisférico de madera dura con un inserto de metal suave arriba de su eje central, se monta sobre una base rígida. Se suministran correas para asegurar el casco. Un punzón se monta, con la punta hacia abajo, de tal manera que se pueda soltar en una guía sin fricción y caer sobre el centro del inserto. El punzón y el inserto de metal suave

⁵⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533, Apéndice B, E, F, G, H, J, Q, R y T. Bogotá: ICONTEC, 1998.

se conectan entre sí de tal manera que cualquier contacto eléctrico entre ellos es indicado.

El punzón tiene las siguientes características:

Masa: 3 000 g + 45 g - 0 g

Ángulo de la punta: $60^\circ \pm 0,5^\circ$

Radio de la punta: 0,5 mm \pm 0,1 mm

Dureza de la punta: entre 45 Rockwell y 50 Rockwell

Equipo para Ensayo de la Efectividad del Sistema de Retención: el equipo consta de dos partes:

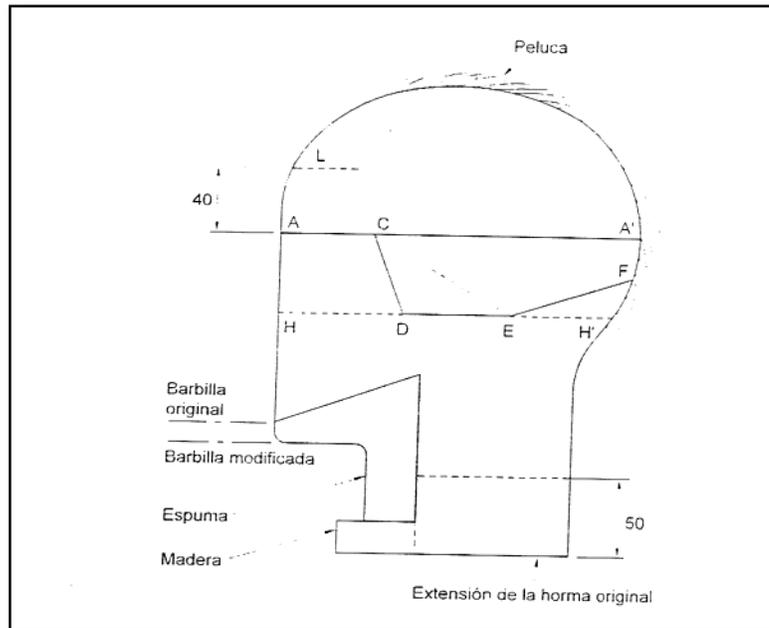
Horma modificada: pero antes de la modificación la horma debe cumplir con la norma BS EN 960 tamaño G. La parte superior de la horma que baja hasta la línea LCEH debe estar cubierta con una peluca acrílica con cabello de una longitud de 70 mm, que simula la cabeza humana. El punto L está 40 mm arriba de la línea AA y el punto H se extiende hacia atrás de la línea DE. La circunferencia de la horma en la parte exterior de la peluca es de 575 mm \pm 5 mm, que está dentro de + 0 mm - 10 mm de la circunferencia de la horma a la cual está previsto ajustar al casco y corresponde al tamaño K.

El cuello de la horma normalizada se prolonga en 50 mm. El frente de la garganta y la parte baja de la barbilla son reemplazadas por una espuma de polietileno de densidad de 40 kg/m³. La espuma se extiende 12 mm abajo de la barbilla de la horma no modificada, mientras que arriba y atrás de ella está limitada por dos planos perpendiculares al plano vertical longitudinal.

Un plano límite es vertical y está localizado a 30 mm atrás del frente del cuello, mientras que el otro asciende hacia la parte posterior de la horma en un ángulo de 70° a la vertical y pasa a través del punto de la barbilla de la horma no modificada.

Una clavícula simulada se fija rígidamente al frente del cuello, en la base. Esta consiste en un bloque rectangular de madera de 16 mm \pm 1mm de espesor, que sobresale 40 mm \pm 1mm de la cara del corte del cuello y con su cara baja coplanar con la base del cuello.

Gráfica 10. Horma modificada para evaluar efectividad del sistema de retención.



Fuente: NTC-4533:2003

Equipo del Ensayo: La horma modificada está rígidamente montada, con la cara hacia abajo, y su eje vertical central inclinado hacia abajo 45° con respecto a la horizontal. Una masa de 4,0 kg + 0,2 kg - 0,0 kg cae libremente en 2 guías verticales cercanas a la corona de la horma. El peso se conecta a un gancho por una correa flexible de 0,9 m ± 0,1 m de longitud que puede aumentar un máximo de 18 mm cuando se somete a una tensión de 1 000 N.

Equipo para Ensayo de la Resistencia del Sistema de Retención: requiere de un soporte para la base del borde del casco a ensayar y un soporte adicional para la horma.

Para este ensayo la horma se usa con propósitos de posicionamiento y no se requiere para soportar una carga sustancial. Puede además ser hecha de otro material fuera de madera o metal (por ejemplo poliuretano) y necesita ser de la forma descrita en la norma BS EN 960 solamente debajo del plano de referencia. Abajo de la posición aproximada del barbuquejo, una barra guía se monta en guías que la mantienen en posición vertical, permitiendo un movimiento vertical sin fricción. El extremo superior de la barra lleva 2 rodillos horizontales paralelos de libre rotación, cada uno de 12,5 mm ± 0,5 mm de diámetro y 76,0 mm ± 0,5 mm de separación entre sus centros. Este arreglo se considera la aproximación a la estructura de la barbilla humana.

Comúnmente se suministran los medios para la medición de la extensión vertical dinámica y la extensión vertical estática residual de un barbuquejo atado a los

rodillos. Esto se puede lograr al colocar a la barra guía un transductor de desplazamiento y una aguja indicadora sobre una escala vertical fija.

Se monta sobre la barra guía un tope que tenga una superficie superior plana amortiguada con un relleno de espuma de 10 mm \pm 2 mm de espesor. Puede ser una espuma de polietileno con una densidad de 40 kg/m³.

Una pesa de 10 kg + 0,25 kg - 0 kg que se puede deslizar en la barra y caer sobre el tope en una caída sin fricción a través de una distancia mínima de 750 mm.

La masa total de la barra guía y sus accesorios, excluyendo el de la pesa, es de 7,0 kg + 0,0 kg - 0,25 kg.

Equipo para Ensayo del Protector de Barbilla: se requiere un equipo sólido que soporte desde el cuello una horma completa que cumpla con las características de la norma BS EN 960, de manera que el plano vertical transversal central de la horma forme un ángulo de 28° por debajo de la horizontal. La parte trasera de la coraza del casco de ensayo recibe soporte adicional de un bloque ajustable, en cuya parte superior debe existir una lamina de 23 mm \pm 1mm de espesor de caucho vulcanizado natural que cumple con la norma BS 1154 (GRUPO Z, Dureza Shore 70 + 5 - 4). El aparato se monta sobre una base rígida. Un punzón de masa de 5.0 Kg + 0,2 Kg - 0,0 Kg. Con una superficie de impacto plana de 130 mm + 3 mm de diámetro, porta un acelerómetro cuyo eje de sensibilidad está dentro de 5° de la vertical y se puede soltar en una guía de caída.

Equipo para Ensayo de Rigidez: Dos placas paralelas

Equipo para Ensayo de Impacto Oblicuo: el equipo necesario para realizar este ensayo es comparable con el utilizado en el de Absorción al Choque, excepto que la horma - casco se suspende dentro de un arnés tejido que permite una libre rotación y el tope está inclinado. La horma es completa y con una masa de 5.0 Kg + 0,2 Kg - 0,0 Kg y de densidad uniforme.

Tabla 39. Lista de equipos e instrumentos necesarios para la operación.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR/UNIDAD	VALOR TOTAL	DIMENSIONES
Horma de referencia Extensión coraza y visión periférica	8	\$ 125.000	\$ 1.000.000	0.66 x 1.58
Refrigerador industrial Acondicionamiento de ensayo	1	\$1.600.000	\$1.600.000	1.40 x 1.23
Horno industrial Acondicionamiento de ensayo	1	\$2.000.000	\$2.000.000	1.40 x 1.23
Tina de plástico capacidad 60 ml. Acondicionamiento de ensayo	2	\$ 80.000	\$ 160.000	1.0 x 0.40
Equipo ensayo de absorción al choque.	1	\$ 163.200.000	\$ 163.200.000	0.66 x 1.23
Equipo ensayo de penetración	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	0.66 x 1.23
Equipo ensayo efectividad del sistema de retención.	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000	1.38 x 1.26
Equipo ensayo resistencia del sistema de retención.	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	1.38 x 1.41
Equipo ensayo impacto oblicuo.	1	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000	1.41 x 1.94
Equipo ensayo del protector de barbilla	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	1.41 x 1.21
Equipo ensayo de rigidez	1	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000	1.41 x 1.58
Calibrador	1	\$ 160.000	\$ 160.000	N/A
Cinta Métrica	1	\$ 18.000	\$ 18.000	N/A
Termómetro ambiental	2	\$60.000	\$120.000	N/A
Escuadra de combinación	1	\$412.200	\$412.200	N/A
Termo hidrómetro digital	1	\$120.000	\$120.000	N/A
Regla rígida	1	\$17.000	\$17.000	N/A
Sensor de distancia laser	1	\$3.125.000	\$3.125.000	N/A
TOTAL INVERSIÓN EN MAQUINAS			\$ 194.932.200	

Insumos y mano de obra directa por paquete de servicios.

Tabla 40. Lista de insumos requeridos mensualmente para realizar un servicio de ocho ensayos.

INSUMOS	UNIDAD	CANTIDAD
Energía	KW	500
Agua	litros	120
Laminas de metal	unidades	6
Tela algodón	cm2	15
Mezcla Isooctano-tolueno	ml	25
Transporte muestras	\$/unidad	8
Transporte reporte	\$/unidad	1
Viáticos selección muestra	\$/servicio	1
Papelería	hojas	12
Mano de Obra	\$/hora	2
Mantenimiento	unidades	8
calibración	unidades	7

3.3.2 Consumos por paquete de ensayos

Tabla 41. Consumo de insumos por servicio y por año.

INSUMOS	UNIDAD	cantidad/mes	2009	2010	2011	2012	2013
Energía	KW	500	25210	28329	31833	35771	40197
Agua	litros	120	6050	6799	7640	8585	9647
Laminas de metal	unidades	6	303	340	382	429	482
Tela algodón	cm2	15	756	850	955	1073	1206
Mezcla Isooctano-tolueno	ml	25	1261	1416	1592	1789	2010
Transporte muestras	\$/unidad	8	403	453	509	572	643
Transporte reporte	\$/unidad	1	50	57	64	72	80
Viáticos selección muestra	\$/servicio	1	50	57	64	72	80
papelería	hojas	12	605	680	764	859	965
Mano de Obra	\$/hora	2	101	113	127	143	161
Mantenimiento	unidades	8	403	453	509	572	643
calibración	unidades	7	353	397	446	501	563

3.3.3 Costos por servicio.

Tabla 42. Costo del servicio por mes y año.

INSUMOS	UNIDAD	cantidad	V/U	V/T MES	CANTIDAD	V/T AÑO
Energía	KW	500	\$ 270,00	\$ 135.000,00	25000	\$ 6.750.000,00
Agua	litros	120	\$ 261,00	\$ 31.320,00	6000	\$ 1.566.000,00
Laminas de metal	unidades	6	\$ 11.600,00	\$ 69.600,00	300	\$ 3.480.000,00
Tela algodón	cm2	15	\$ 280,00	\$ 4.200,00	750	\$ 210.000,00
Mezcla Isooctano-tolueno	ml	25	\$ 300,00	\$ 7.500,00	1250	\$ 375.000,00
Transporte muestras	\$/unidad	8	\$ 8.000,00	\$ 64.000,00	400	\$ 3.200.000,00
Transporte reporte	\$/unidad	1	\$ 450,40	\$ 450,40	50	\$ 22.520,00
Viáticos selección muestra	\$/servicio	1	\$ 17.800,00	\$ 17.800,00	50	\$ 890.000,00
Papelería	hojas	12	\$ 50,00	\$ 600,00	600	\$ 30.000,00
Mano de Obra	\$/hora	2	\$ 4.166,67	\$ 8.333,33	100	\$ 416.666,67
Mantenimiento	unidades	8	\$ 60.000,00	\$ 480.000,00	96	\$ 5.760.000,00
Calibración	unidades	7	\$ 60.000,00	\$ 420.000,00	84	\$ 5.040.000,00
TOTAL				\$ 1.238.803,73		\$ 27.740.186,67

COSTO UNITARIO DEL SERVICIO	\$ 330.470,00
--------------------------------	---------------

3.3.4 Infraestructura

La puesta en marcha de LABSYC LTDA., tiene un costo de \$ 201.275.300 de cuyo valor se saca una partida para maquinaria operativa, la cual fue descrita en las necesidades de requerimientos de la operación y otra para los equipos de las oficinas

Tabla 43. Inversión en Infraestructura

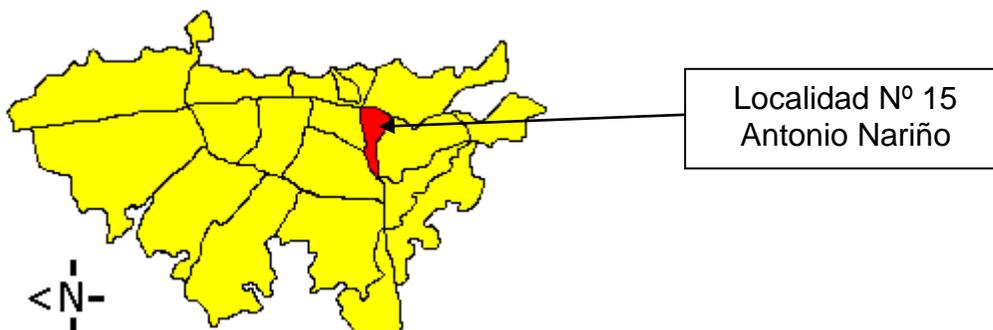
Descripción	Valor Total
MAQUINARIA PARA LA OPERACIÓN	\$ 194.932.200
Total inversión en Maquinas de producción	\$ 194.932.200

Tabla 44. Inversión en muebles y equipo de oficina

DESCRIPCION	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
COMPUTADOR	3	\$ 1.200.000	\$ 3.600.000
ESCRITORIO	3	\$ 207.500	\$ 622.500
TELEFONOS/INTERNET	3	\$ 60.000	\$ 180.000
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL (FAX-FOTOCOPIADORA-IMPRESORA, ESCANNER)	1	\$ 315.000	\$ 315.000
SILLA VISITANTE	3	\$ 107.000	\$ 321.000
ARCHIVADOR METALICO X 4	1	\$ 215.000	\$ 215.000
SUMADORA	1	\$ 165.000	\$ 165.000
ESTANTES X 4	4	\$ 42.400	\$ 169.600
MESA DE JUNTAS	1	\$ 500.000	\$ 500.000
MESAS AUXILIARES ENSAYOS	2	\$ 60.000	\$ 120.000
UTILES DE PAPELERIA (ESFEROS-LAPICES-MARCADORES, ETC)	1	\$ 135.000	\$ 135.000
TOTAL			\$ 6.343.100

TOTAL INVERSIÓN MAQUINARIA, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 201.275.300
--	-----------------------

Ubicación de la empresa: el lugar donde funcionara LABSYC LTDA, es la ciudad de Bogotá, en la Localidad Antonio Nariño específicamente en la zona donde se concentra parte del comercio de las motocicletas y accesorios para las mismas.

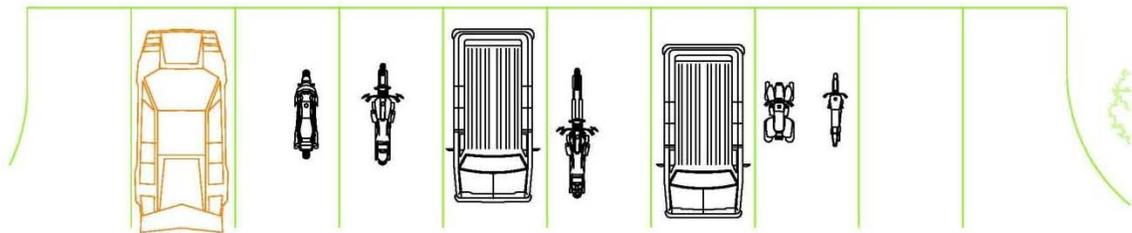
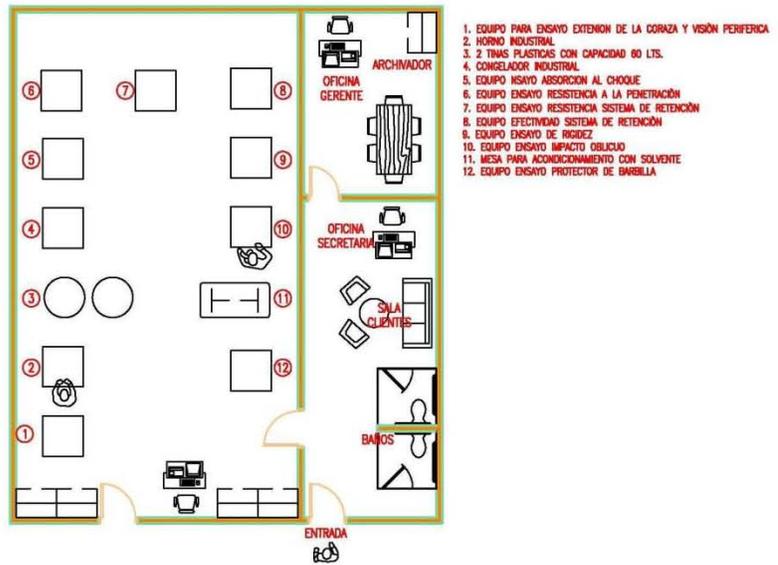


Bogotá es un lugar estratégico porque es allí donde se concentra el 50% de los importadores de cascos de seguridad y esto hace que disminuyan los costos de desplazamiento para realizar la selección de muestras, recoger las muestras y enviar el reporte con el concepto técnico.

Distribución del laboratorio: Este diagrama ilustra la distribución interna de LABSYC LTDA. la cual incluye una división del lote en dos áreas una operativa y otra administrativa; el área total es de 90 m², 6,6 x 10: 66 m² espacio que supe completamente las necesidades de superficie estacionaria y de rotación para los equipos de ensayo y para las oficinas 3.4 x 10 : 34 m².

Plano.

Grafica 11. Plano de distribución.



3.4. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

3.4.1 Análisis DOFA

Tabla 45. Análisis DOFA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Apoyo de la empresa con mayor experiencia a nivel nacional en fabricación de cascos y participantes en el Comité que elaboró la norma NTC-4533.</p> <p>Ubicación en la ciudad donde se encuentra la mayor cantidad de importadores de cascos y la oficina principal de las entidades certificadoras.</p> <p>Acreditación por la SIC, la cual garantiza mayor confiabilidad, imparcialidad y respaldo.</p> <p>Profesionales capacitados para efectuar las pruebas y manipular adecuadamente los equipos del laboratorio.</p>	<p>No existen fabricantes de ese tipo de equipos a nivel nacional, por lo cual hay que importarlos.</p> <p>Se cuenta con menor capital que la competencia.</p> <p>La ubicación del laboratorio impide un cubrimiento total del mercado potencial.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Resolución 1737 de 2004, la cual exige a los fabricantes y comerciantes de cascos protectores para motociclistas y acompañantes en Colombia, para que respalden sus productos con una certificación del cumplimiento de la norma NTC-4533.</p> <p>No existen laboratorios acreditado de este tipo en el país.</p> <p>Crecimiento del mercado de importadores de cascos, respondiendo al incremento del mercado de motocicletas en Colombia.</p> <p>Incremento de la preocupación nacional por el uso de elementos de seguridad vial adecuados, por parte de conductores y acompañantes de vehículos de dos ruedas, que protejan sus vidas.</p> <p>Fomento de mejores técnicas de fabricación en la elaboración de cascos entre los productores locales.</p>	<p>No hay información específica para este tipo de mercado que permita hacer una estimación más acertada de la demanda del servicio.</p> <p>Acreditación de otros laboratorios de este tipo a nivel nacional.</p> <p>Fuerte competencia entre los dos grandes fabricantes de cascos en el país, segmentando geográficamente el mercado de manera marcada, impidiendo la incursión de un laboratorio en el territorio del otro.</p> <p>Persistencia de actitud de desentendimiento por parte de las entidades de control sobre la reglamentación a los cascos de seguridad para vehículos de dos ruedas.</p>

- Estrategias del DOFA: para conservar y sostener las fortalezas, explotar oportunidades, controlar o mitigar debilidades y contrarrestar posibles amenazas, se planea:

FORTALEZAS:

- Proponer a la empresa Cascos LAR S.A. una participación en las utilidades del laboratorio, a cambio de apoyo económico y conocimiento técnico.
- Prestación de servicios adicionales a empresas importadoras ubicadas en Bogotá o ciudades cercanas como transporte de las muestras desde sus instalaciones al laboratorio y asesoría normativa referente a las características que deben buscar en el momento de elegir el producto a importar.
- Certificación adicional con la norma ISO 9001:2000 e implementando estrategias de mejoramiento continuo de manera que sean aprobados todos los controles de vigilancia y reevaluación de la acreditación por parte de la SIC.
- Selección rigurosa del personal que está al frente del laboratorio en los diferentes cargos y mantener una contante capacitación del mismo.

DEBILIDADES:

- Buscar localmente ingenieros mecánicos e industriales que diseñen y fabriquen los equipos con especificaciones técnicas de menor complejidad requeridas para el laboratorio, de manera que sólo se tenga que importar aquellas máquinas más exigentes a nivel técnico.
- Proponer a la empresa Cascos LAR S.A. una participación en las utilidades del laboratorio, a cambio de apoyo económico y solicitando apalancamiento financiero a una entidad bancaria.
- Demostrando otras ventajas diferentes a la ubicación geográfica como la acreditación por parte de la SIC, la cual otorga un carácter técnico de altos estándares para emitir un concepto preciso y confiable.

OPORTUNIDADES:

- Una vez constituido y acreditado el laboratorio, presentar acciones de cumplimiento que obliguen al Ministerio de Transporte a hacer cumplir la Resolución 1737 de 2004, la cual exige a los fabricantes y comerciantes de cascos protectores para motociclistas y acompañantes en Colombia, para que respalden sus productos con una certificación del cumplimiento de la norma NTC-4533.
- Acreditando el laboratorio ante la SIC y vendiendo esto a nuestros clientes como un valor agregado.
- Visita periódica a fabricantes e importadores ofreciendo continuamente nuestros paquetes de servicios.
- Alianzas con la Policía Nacional y Fondo de Prevención Vial, entre otros, realizando campañas de concientización y educación del uso y elección adecuada del casco protector.

- Prestación de asesorías técnicas a los fabricantes para que mejoren sus prácticas productivas.

AMENAZAS:

- Al iniciar hacer estimaciones conservadoras sobre demanda mientras se realiza una labor comercial activa, visitando a los clientes potenciales (importadores, fabricantes y entidades certificadoras) para ofrecer servicios y recaudar información más exacta sobre la demanda.
- Lograr el liderazgo en la acreditación y consecución de clientes. Prestación de un servicio personalizado y acorde con las características y necesidades de cada cliente, incluyendo los servicios de asesoría y capacitación dentro de los paquetes a ofrecer.
- Utilizar vías legales para presionar la exigencia y cumplimiento de las normas existentes en cuanto a cascos de protección para usuarios de vehículos de dos ruedas y campañas de educación y concientización sobre seguridad.

3.4.2 Definición de Misión, Visión y Valores.

3.4.2.1 Misión. Prestar el servicio de ensayos de cascos, con un alto grado de confiabilidad de acuerdo a las normas técnicas vigentes a nivel nacional para estos productos y servicios, al igual que contribuir con la divulgación de la normatividad que rige las características técnicas que deben cumplir los cascos de seguridad en Colombia, mediante el desarrollo de conferencias y capacitaciones, con el fin de concientizar a empresas y usuarios de cascos sobre la importancia de la calidad que deben tener estos productos, y de esta manera ayudar a salvaguardar la vida y la integridad de quienes los usan.

El laboratorio desarrolla su misión a través de personal idóneo y capacitado en el manejo de los equipos y familiarizado con los estándares de calidad descritos por las normas NTC-ISO/IEC 17025:2005, NTC-4533:2003 y NTC-5239:2004.

3.4.2.2 Visión. En el 2012 seremos el laboratorio de ensayos líder a nivel nacional en la evaluación de cascos de seguridad para ciclismo y motociclismo cumpliendo con los estándares legales y de calidad exigidos por nuestros grupos de interés. Contando con el apoyo de un talento humano capacitado y comprometido, utilizando una tecnología acorde con los cambios e innovaciones y obteniendo unos márgenes de rentabilidad que garanticen la supervivencia de la empresa.

3.4.2.3 Valores y principios:

- Enfoque al cliente.
- Honestidad.
- Imparcialidad.
- Cumplimiento.

- Calidad y mejora continúa.
- Transparencia.
- Innovación.
- Compromiso.
- Confianza.

3.4.2.4 Política de calidad

El laboratorio de ensayos LABSYC LTDA. Se compromete a implementar y mantener el sistema de gestión de calidad para la realización de ensayos para cascos basados en los principios de imparcialidad, honestidad y cumplimiento.

Mediante esta política reiteramos el compromiso de garantizar a nuestros clientes un nivel de confiabilidad, calidad y mejoramiento continuo de nuestros procesos.

Se busca la completa satisfacción del cliente por medio de una adecuada prestación del servicio de ensayos, realizados a cascos mediante el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2005 para el laboratorio y el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC 4533:2003, para los ensayos de cascos protectores para usuarios de vehículos y cascos para ciclistas, esta última norma hace parte de la resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte.

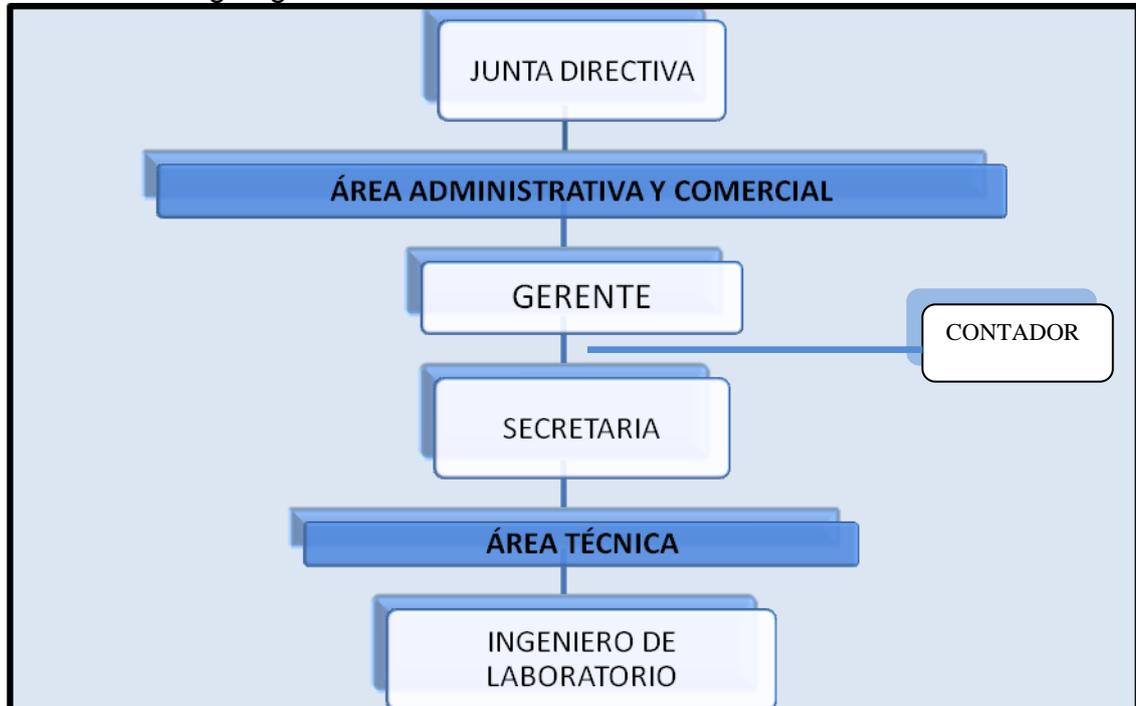
Las expectativas frente a los servicios del laboratorio son mejorar día a día los ensayos ya implementados, implementar otros nuevos y estar siempre actualizados con la normatividad vigente, siendo siempre conscientes que de la manera como se realicen los ensayos dependerá la vida de los usuarios de los cascos, como también el buen nombre de nuestros clientes, los cuales son: fabricantes, importadores y comercializadores de cascos.

El laboratorio LABSYC LTDA. Posee personal idóneo en la realización de las actividades del laboratorio de ensayos, familiarizados con los estándares de calidad descritos por la norma NTC-ISO/IEC 17025:2005 y la NTC 4533:2003.

3.4.3 Estructura Organizacional

3.4.3.1 Organigrama

Gráfica 12. Organigrama



JUNTA DIRECTIVA: es la cabeza de la empresa, es el máximo responsable de la obtención de resultados y de la supervisión del rendimiento del personal clave. A su vez, está encargada de tomar decisiones relevantes para toda la organización, asignar presupuestos, autorizar gastos, prevenir conflictos y equilibrar los intereses de los distintos grupos.

ÁREA ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL: El área administrativa se encarga de los procesos y actividades de nómina, contabilidad, cartera, tesorería, compras, pagos, selección del personal, subcontratación, participa en la toma de decisiones importantes y se encarga de velar por el cumplimiento de objetivos y estrategias organizacionales en pro de optimizar el uso de los recursos y el aumento de la productividad.

El área comercial por su parte, se encarga de la planeación de estrategias comerciales, atención al cliente, elaboración de cotizaciones, consecución de clientes y demás actividades relacionadas con la promoción del laboratorio.

ÁREA TÉCNICA: realiza el mantenimiento de los equipos y presta los servicios ofrecidos por el laboratorio.

3.4.3.2 Requerimiento de Personal.

Tabla 46. Requerimiento de Personal.

CARGO	CANTIDAD
Gerente	1
Secretaria	1
Contador	1
Ingeniero de Laboratorio	1
TOTAL	4

3.4.3.2.1 Diseño de cargos y perfiles

3.4.3.2.1.1 Perfil Gerente.

PERFIL DE CARGO GERENTE

A. ASPECTOS GENERALES

Nombre del Cargo:	Gerente General.
Departamento	Administrativo.
Sucursal	Bogotá.
Edad:	Entre 30 y 55 años.
Sexo:	NA.
Estado Civil:	NA.
Sitio de vivienda:	Ciudad de Bogotá.
Disponibilidad de viajar:	Si, a diferentes Ciudades Capitales en Colombia y el exterior.
Presentación personal:	Excelente
Experiencia:	3 años, en el sector de servicios.

B. MISIÓN DEL CARGO O PROPÓSITO PRINCIPAL

Planear, organizar, dirigir y controlar la función general de la empresa, de acuerdo a los lineamientos de la Junta Directiva, asegurando la existencia permanente de clientes y atendiendo las disposiciones legales vigentes.

C. RELACIONES

Relaciones internas: Con la Junta Directiva, el Jefe de Laboratorio y el Contador.

Relaciones externas: Con clientes (fabricantes, importadores, entidades certificadoras de cascos), con entidades de vigilancia y control como la Superintendencia de Industria y Comercio, y el Ministerio de Transporte.

Jefe inmediato: Junta Directiva.

D. FUNCIONES ESENCIALES

1. Definir las estrategias y presupuestos necesarios para el cumplimiento de las metas, con la autorización de la Junta Directiva.
2. Planeación de estrategias comerciales.
3. Contactar a los clientes y negociar con ellos la prestación del servicio de ensayo y/o de capacitaciones. Elaboración de cotizaciones.
4. Persuadir a las entidades gubernamentales de vigilancia y control, que exijan a los fabricantes e importadores el cumplimiento de la Resolución 1737 de 2004.
5. Supervisar a través del grupo de funcionarios a su cargo, el servicio que se presta a los clientes, haciendo seguimiento para que éste sea oportuno y de óptima calidad.
6. Definir los programas de mejoramiento de servicio continuo que considere pueden mejorar los indicadores de servicio y eficiencia en la atención a los clientes así como las habilidades y actitudes de los funcionarios.
7. Representar al Laboratorio en comités donde se discutan temas referentes a cascos de seguridad.

E. FUNCIONES SECUNDARIAS

1. Junto con el Jefe de Laboratorio, definir los paquetes de servicio y definir los costos de los mismos.
2. Definir con las áreas que corresponda las modificaciones a políticas, procesos, normas, productos o servicios y planes de capacitación o refuerzo de conocimientos de los funcionarios que conlleven a una mejor productividad y atención a los clientes, de acuerdo con las normas vigentes.
3. Analizar los resultados de los informes de evaluación de gestión, y coordinar con las áreas que corresponda los planes de mejoramiento.
4. Realizar el proceso de selección de personal, apoyado en el concepto del Jefe de Laboratorio.
5. Negociar la compra y pagos de nueva maquinaria.

F. COMPETENCIAS REQUERIDAS

COMPETENCIAS COGNITIVAS

Estudios	Profesional en Administración de Empresas o Ingeniería Industrial.
Técnicos	Manejo perfecto de Office.
Capacidades Intelectuales	Memoria, Síntesis, Análisis, Comprensión de Lectura, Fluidez Verbal, Creatividad en nivel ALTO.

COMPETENCIAS SOCIOAFECTIVAS O DE GESTIÓN

COMPETENCIAS	Experto	Avanzado	Normal	Básico	Elemental
Búsqueda de Información	X				
Conciencia Organizacional		X			
Conocimiento Negocio Cascos y Laboratorios		X			
Manejo de Excel	X				
Pensamiento Analítico		X			
Trabajo en Equipo y Cooperación	X				
Visión Estratégica	X				
Habilidades comunicativas	X				

COMPETENCIAS SENSOMOTRICES

	Superior	Alto	Medio	Bajo	NA
Visión	20/20	20/30			
Discriminación de Colores			X		
Coordinación Visomotora		X			
Gusto					X
Habilidad Manual				X	
Altura Corporal			1.58		
Tacto			X		
Audición			X		
Motricidad Gruesa			X		
Orientación Espacial			X		
Olfato			X		

G. ESPACIOS DE DESEMPEÑO

- HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS:** Esferos, marcadores, resaltadores, regla, escuadra y útiles de oficina en general.
- EQUIPOS:** Computador portátil, computador de oficina, impresora, calculadora, fax y teléfono celular.
- AMBIENTE LABORAL:** espacio amplio de oficina, buena ventilación y poca humedad por el cuidado de los documentos. Cuidados posturales y ergonómicos, manejo del stress.

H. OBSERVACIONES

Especificaciones Corporales: NA
 Vehículo Propio: Si
 Celular: Si

Computador Portátil:	Si
Horario:	Diurno (De 8:00 a.m. a 5:00 p.m. de Lunes a Viernes)
Tipo de Contratación:	Directa - Termino Indefinido
Remuneración:	\$1.500.000.00 mensuales, año (2008)

3.4.3.2.1.2 Perfil Contador.

PERFIL DE CARGO CONTADOR

A. ASPECTOS GENERALES

Nombre del Cargo:	Contador.
Departamento	Administrativo.
Sucursal	Bogotá.
Edad:	Entre 30 y 35 años.
Sexo:	NA.
Estado Civil:	NA.
Sitio de vivienda:	NA
Disponibilidad de viajar:	NA.
Presentación personal:	Buena.
Experiencia:	3 años, en el sector servicios empresariales de Ensayos y mediciones.

B. MISIÓN DEL CARGO O PROPÓSITO PRINCIPAL

Analizar la información financiera, la contabilidad en general y la situación económica de la empresa con el fin de facilitar las decisiones del gerente general, teniendo en cuenta los parámetros legales establecidos.

C. RELACIONES

Relaciones internas: con la junta directiva, el representante legal o gerente y jefe de laboratorio.

Relaciones externas: Empresas con las cuales se tiene suscritos convenios y empleados para los requerimientos o solicitudes especiales de los mismos.

Jefe inmediato: Gerente general.

D. FUNCIONES ESENCIALES

1. Certificar la información contenida en los documentos contables generados en el desempeño financiero de la empresa, verificando su exactitud, a fin de garantizar estados financieros confiables y oportunos.
2. Cumplir con las fechas y requisitos legales sobre toda la operación de la compañía conforme a la disposición

- Garantizar la entrega oportuna de los balances, informes financieros y gerenciales que se requieran con el fin de llevar un arduo control de la situación financiera según el marco legal establecido.

E. FUNCIONES SECUNDARIAS

- Elaborar estados financieros estimados para informar al gerente general sobre la situación de la empresa teniendo en cuenta todos los aspectos contables de la misma.
- Revisar los impuestos nacionales y distritales con el objetivo de cumplir las obligaciones tributarias, con una periodicidad mensual, trimestral y anual.
- Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, Retefuente, Impuestos, Parafiscales, etc.
- Elaborar los presupuestos y proyecciones para garantizar el continuo funcionamiento de la compañía conforme a las disposiciones del gerente general.
- Manejar las conciliaciones bancarias y créditos financieros para controlar la liquidez de la empresa, con base al presupuesto requerido para la operación.
- Revisar y controlar los pagos con sus respectivas causaciones para el buen funcionamiento de la empresa.
- Digitar la información contable con el fin de organizar y llevar un control de la situación financiera de la compañía dentro del marco legal.
- Revisar el buen funcionamiento de caja menor y caja general, para contabilizar ingresos y egresos teniendo en cuenta los requerimientos mensuales.
- Contabilizar los pagos de la nomina, para que estos sean entregados oportunamente, de manera que se cumpla con la legislación vigente.

F. COMPETENCIAS REQUERIDAS

COMPETENCIAS COGNITIVAS

Estudios	Profesional en Contaduría con tarjeta profesional.
Técnicos	Conocimiento de Sistemas Contables. Manejo de Sistema en Línea de operaciones contable. Manejo perfecto de Office. Manejo de nomina y prestaciones sociales vigentes.
Capacidades Intelectuales	Análisis, lógica matemática, Comprensión de Lectura, síntesis.

COMPETENCIAS SOCIOAFECTIVAS O DE GESTIÓN

COMPETENCIAS	Experto	Avanzado	Normal	Básico	Elemental
Conocimiento Negocio laboratorios de ensayos		X			
Manejo de Excel	X				
Pensamiento Analítico		X			
Trabajo en Equipo y Cooperación	X				
Visión Estratégica		X			

COMPETENCIAS SENSOMOTRICES

	Superior	Alto	Medio	Bajo	NA
Visión		20/30			
Discriminación de Colores				X	
Coordinación Visomotora			X		
Gusto					X
Habilidad Manual				X	
Altura Corporal			1.58		
Tacto					X
Audición			X		
Motricidad Gruesa					X
Orientación Espacial				X	
Olfato					X

G. ESPACIOS DE DESEMPEÑO

4. **HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS:** Esferos, marcadores, resaltadores, regla, escuadra, y útiles de oficina en general. Código sustantivo de trabajo vigente, internet.
5. **EQUIPOS:** Computador portátil, computador de oficina, impresora, calculadora y fax.
6. **AMBIENTE LABORAL:** oficina cómoda, buena iluminación, buena ventilación y poca humedad por el cuidado de los documentos.

H. OBSERVACIONES

Especificaciones Corporales:	NA
Vehículo Propio:	NA
Celular:	Si
Computador Portátil:	Si
Horario:	NA
Tipo de Contratación:	Directa – Contrato laboral por prestación de servicios. Honorarios
Remuneración:	\$300.000

3.4.3.2.1.3 Perfil de Secretaria

PERFIL DEL CARGO SECRETARIA

A. ASPECTOS GENERALES

Nombre del Cargo:	Secretaria
Departamento:	Administrativo
Sucursal:	Bogotá
Edad:	25-35 Años.
Sexo:	Mujer
Estado Civil:	N.A
Sitio de Vivienda:	N.A
Disponibilidad de Viajar:	N.A
Presentación Personal:	Excelente
Experiencia:	3 años

B. MISIÓN DEL CARGO

C. RELACIONES

- RELACIONES INTERNAS: gerente, contador e ingeniero del laboratorio.
- RELACIONES EXTERNAS: en ventas con los clientes en general.
- JEFE INMEDIATO: gerente.

- **FUNCIONES ESENCIALES**

1. Contestar el teléfono para atender llamadas pertinentes al área de ventas, dentro del horario de trabajo y el protocolo establecido.
2. Atender a los clientes, con el propósito de brindar un mejor servicio de acuerdo a las políticas de la compañía.
3. Registrar los gastos de mantenimiento de maquinaria, para reportarlos a la gerencia, dentro de los plazos establecidos.

D. FUNCIONES SECUNDARIAS

1. Solicitar la facturación de las maquinas así como el inventario de las mismas para poder llevar un registro de costos y gastos de acuerdo a los parámetros establecidos.
2. Custodiar la caja menor para el manejo de efectivo y gastos, de acuerdo a las necesidades que se presenten en la empresa.
3. Coordinar la elaboración de las guías de los envíos locales y nacionales para la entrega oportuna de estos bajo las normas establecidas por la empresa.

4. Recolectar datos en taller por equipo, para ingresar datos al sistema, teniendo en cuenta los parámetros estipulados.
5. Suministrar la papelería a las diferentes áreas de acuerdo a los requerimientos de los mismos y al plan de compras.
6. Archivar los diferentes documentos, para mejor organización de los datos, de acuerdo a los requerimientos de la empresa.
7. Contestar el teléfono para resolver inquietudes de los clientes y programar citas de los superiores, según disposición de tiempo y las políticas establecidas.

E. COMPETENCIAS REQUERIDAS

COMPETENCIAS COGNITIVAS

ESTUDIOS	Secretariado con énfasis en contabilidad.
TÉCNICOS	Conocimientos contables, manejo perfecto de Office.
CAPACIDADES INTELECTUALES	Habilidades comunicativas, organización, análisis, concentración nivel alto

SOCIOAFECTIVAS

COMPETENCIA	Experto	Avanzado	Normal	Básico	Elemental
Trabajo en equipo y cooperación.	x				
Orientación hacia el cliente.	x				
Manejo de office.		x			
Conocimiento de maquinaria y contables.	x				
integridad	x				

SENSOMOTRICES

	SUPERIOR	ALTO	MEDIO	BAJO	N.A
Visión		20/30			
Discriminación de colores					X
Coordinación visomotora			X		
Gusto					X
Habilidad manual			X		
Altura corporal					X
Tacto				X	
Audición		X			
Motricidad gruesa			X		
Orientación espacial			X		
Olfato					X

F. ESPACIOS DE DESEMPEÑO

- HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS: Útiles de oficina en general (marcadores, resaltadores, esferos, reglas, papelería, etc.),
- EQUIPOS: Computador e impresora, teléfono y fax.
- AMBIENTE LABORAL: espacio amplio de trabajo y organizado. Buena iluminación y ventilación.

G. OBSERVACIONES

- Especificaciones corporales: N.A
- Vehículo propio: N.A
- Celular: SI
- Computador portátil: NO
- Horario: lunes a viernes de 7am a 5pm
- Tipo de contratación: directa con la empresa – tiempo indefinido.
- Remuneración: \$ 475.180 mensual

3.4.3.2.1.4 Perfil Ingeniero del Laboratorio

PERFIL DEL CARGO INGENIERO DEL LABORATORIO

A. ASPECTOS GENERALES

Nombre del Cargo: Ingeniero del laboratorio
Departamento: Administrativo
Sucursal: Bogotá
Edad: 30-40 años

Sexo:	Hombre
Estado Civil:	N.A
Sitio de Vivienda:	N.A
Disponibilidad de Viajar:	N.A
Presentación Personal:	Excelente
Experiencia:	3 años

B. MISIÓN DEL CARGO

Planificar y ejecutar el proceso de evaluación de los cascos y el mantenimiento de la maquinaria que interviene en dicho proceso.

C. RELACIONES

- **RELACIONES INTERNAS:** Gerente general y secretaria
- **RELACIONES EXTERNAS:** proveedores, clientes, personal de mensajería, personal de mantenimiento.
- **JEFE INMEDIATO:** Gerente General

D. FUNCIONES ESENCIALES

1. Efectuar el proceso completo de evaluación de cascos de acuerdo a las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 4533.
2. Establecer el listado de los repuestos y partes de la maquinaria que serán reemplazadas como parte del mantenimiento correctivo o preventivo, con el fin de estipular claramente las referencias, cantidad, calidad y características específicas de los productos requeridos y asegurar el éxito de las reparaciones.
3. Solicitar varias cotizaciones de repuestos y partes de la maquinaria en mantenimiento, a los diferentes proveedores nacionales e internacionales a través de llamadas telefónicas o de correo electrónico, con el fin de elegir la mejor opción de acuerdo con las características requeridas del producto y los parámetros de compra establecidos por la gerencia general.

E. FUNCIONES SECUNDARIAS

1. Hacer seguimiento a las órdenes de pago tramitadas por concepto de compras según lo establecido por la gerencia general.
2. Efectuar la compra de los repuestos y partes requeridos para el mantenimiento con el fin de asegurar el despacho oportuno de estos productos en los términos acordados por la gerencia general.
3. Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas en el área de mantenimiento de maquinaria según información requerida por el gerente general.
4. Participar en reuniones con el gerente general para decidir las compras del área de su competencia según características de los repuestos y maquinaria necesaria para el mantenimiento.

5. Atender personalmente o vía telefónica al público en general (clientes, proveedores, etc.) de acuerdo al reglamento interno.
6. Elaborar diagnósticos del funcionamiento de los equipos para determinar la factibilidad de poner en ejecución planes de acción correctivos o preventivos en la Empresa, según los protocolos establecidos para tal fin.

F. COMPETENCIAS REQUERIDAS

COMPETENCIAS COGNITIVAS

ESTUDIOS	Ingeniero mecatrónico con énfasis en calibración, manipulación y mantenimiento de maquinaria para laboratorios de medición.
TÉCNICOS	Conocimiento de Office, manejo de manuales, catálogos y software de maquinaria de medición, inglés técnico, manejo de la NTC- 4533:2003, la ISO 17025:2005 e ISO 9001:2000.
CAPACIDADES INTELECTUALES	Comprensión de lectura, razonamiento abstracto y espacial, habilidad matemática, Redacción, fluidez verbal y comunicación; nivel alto.

SOCIOAFECTIVAS

COMPETENCIA	Experto	Avanzado	Normal	Básico	Elemental
Manejo de office.		x			
Manejo de normatividad y conocimiento de maquinarias para medición		x			
Iniciativa	x				

SENSOMOTRICES

	SUPERIOR	ALTO	MEDIO	BAJO	N.A
Visión		20/30			
Discriminación de colores			X		
Coordinación visomotora		X			
Gusto					X
Habilidad manual			X		
Altura corporal			1.58		
Tacto			X		
Audición	X				
Motricidad gruesa		X			
Orientación espacial			X		
Olfato				X	

G. ESPACIOS DE DESEMPEÑO

- HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS: útiles de oficina en general (esteros, hojas, resaltadores, cosedoras), catálogos y manuales de maquinaria y equipos.
- EQUIPOS: computador, calculadora, impresora, teléfono, fax, calibradores, cinta métrica, escuadras, termómetros, sensor digital, equipos de ensayo.
- AMBIENTE LABORAL: buena iluminación, cuidados ergonómicos y manejo de stress.

H. OBSERVACIONES

- Especificaciones corporales: N.A
- Vehículo propio: N.A.
- Celular: SI
- Computador portátil: N/A
- Horario: lunes a viernes de 7am a 5pm.
- Tipo de contratación: Directa con la empresa –termino indefinido.
- Remuneración: \$ 1.000.000 mensual año 2008.

3.5 ANÁLISIS JURÍDICO Y LEGAL

3.5.1 Tramites comerciales

3.5.1.1 Tipo de sociedad⁵¹

La sociedad de responsabilidad limitada con ánimo de lucro, es la clasificación que mejor se acomoda al presente proyecto, por las siguientes características:

- La constitución de la sociedad se debe hacer mediante escritura pública y con un número mínimo de dos socios y un máximo de veinticinco socios; en este proyecto habrá tres socios, dos de ellos corresponden a las autoras del proyecto y el tercer socio es la empresa Cascos LAR S.A.

Tabla 47. Aporte socios.

SOCIO 1		\$ 40.000.000	8%
SOCIO 2		\$ 250.000.000	52%
SOCIO 3		\$ 194.872.000	40%
TOTAL		\$ 484.872.000	100%

- El capital social se pagara en su totalidad al momento de constituir la sociedad y estará dividido en cuotas de igual valor cada una.

⁵¹ REVISTA DINERO. ¿Cómo constituir empresa? Disponible [en línea]: http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?idArt=3857, recuperado Octubre 3 de 2008.

- El capital estará representado en cuotas de igual valor que al momento de su cesión, se podrán vender o transferir en las condiciones previstas en la ley o en los respectivos estatutos.
- Los socios responderán por las obligaciones de la sociedad hasta por el monto de sus aportes.
- La repartición de las utilidades será equiparable a la proporción de los aportes de cada uno de los socios y se dispondrá el manejo de las reservas.
- En materia tributaria y obligaciones laborales los socios responderán solidariamente de acuerdo al monto de sus aportes.
- La dirección de la sociedad estará a cargo de los socios, en la cual cada uno tiene tantos votos como cuotas tiene en la sociedad.
- Los socios delegaran la representación legal y la administración de la sociedad en un gerente quien deberá cumplir con las obligaciones establecidas en los estatutos de la sociedad.
- En la escritura pública se definirá el tiempo de duración de la empresa y los causales de disolución.
- El nombre de la sociedad cualquiera que sea este, estará seguido de la palabra “limitada” o su abreviatura “Ltda.”

3.5.1.2 Nombre o razón social

Se verifico ante la Cámara de Comercio en www.rue.com.co, que no existe un nombre o razón social igual o similar a **LABSYC LTDA**. Denominación que llevara la empresa del presente proyecto.

3.5.1.3 Objeto social

“Evaluación y emisión de concepto técnico sobre las características de los cascos protectores para usuarios de vehículos; importación y exportación de maquinaria, equipos y repuestos. En desarrollo de su objeto social la sociedad podrá adquirir, permutar, comprar, vender, arrendar, gravar y enajenar toda clase de bienes muebles e inmuebles que sean necesarios para el logro de sus fines principales; girar, aceptar, endosar, negociar y descontar toda clase de títulos valor y documentos civiles y comerciales; efectuar el contrato de cuenta corriente en bancos comerciales y establecimientos similares, tomar y prestar dinero en mutuo, con garantías reales o personales o sin ellas, y en general llevar a cabo todo acto o contrato que se relacione directamente con el objeto social de la compañía.”

3.5.1.4 Minuta de constitución.

La constitución de la sociedad se realizará a través de escritura pública, autenticada ante un notario. Dicha escritura pública consta de una minuta de constitución de persona jurídica, que se deberá presentar en la notaría y deberá contener los estatutos básicos de la sociedad: Nombre, razón social, objeto social, clase de sociedad e identificación de los socios, nacionalidad, duración, domicilio, aportes de capital, representante legal y facultades, distribución de utilidades, causales de disolución, entre otros.

Los anteriores estatutos, deben ser normas de carácter permanente y general, es decir deben constituir reglas estables que no requieran de ajustes.

Los derechos notariales de la escritura pública para la constitución de la sociedad limitada, representan un costo de **\$2.751.606** Valor que se calcula de acuerdo al monto del capital social.

3.5.1.5 Matrícula e inscripción en el registro mercantil.

Se debe matricular e inscribir la sociedad en el registro mercantil de la Cámara de Comercio. Los requisitos para realizar el registro mercantil son:

- Presentar copia de la escritura pública de la constitución de la sociedad
- Diligenciar formulario de matrícula mercantil para personas naturales o jurídicas, y/o sucursales y agencias comerciales, según el caso.

El Registro mercantil ante la Cámara de Comercio tiene un precio⁵² de **\$826.000** y el formulario **\$3.200**. (Ver anexo K).

3.5.1.6 Registro de libros de contabilidad

Se deben registrar los libros de contabilidad en la Cámara de Comercio de Bogotá, así: Diario, mayor, inventarios y balances, actas (sociedades), según el giro ordinario del negocio. El valor de este registro es de **\$24.000**.

3.5.1.7 Certificado de existencia y representación legal

Se debe obtener el certificado de existencia y representación legal en la Cámara de Comercio. El valor es de **\$3.200**.

3.5.1.8 Renovación anual matrícula mercantil

Renovar anualmente, antes del 31 de marzo de cada año, las matrículas mercantiles de las personas naturales, jurídicas y de los establecimientos de comercio.

⁵² Tarifas del registro mercantil 2008. Por unos activos fijos de \$300.000.000, Cámara de comercio de Bogotá. Disponible [en línea]: http://www.ccb.org.co/serv_cam/funcioneslegales/registro_mercantil/sc_func_leg_tarifas.php

3.5.1.9 Matricula establecimiento de comercio

Se debe verificar en la Cámara de comercio, en el registro único empresarial (RUE), que no existan establecimientos de comercio con el mismo nombre o razón social, y no se encontró impedimento para el registro. Este trámite no tiene costo

La matrícula del establecimiento de comercio se deberá efectuar en la Cámara de Comercio con jurisdicción en el lugar de domicilio, a través del diligenciamiento del Formulario Único de Registro Empresarial y, cancelando los derechos de inscripción que liquide el cajero, de acuerdo a los activos del negocio. Para este proyecto el costo es de **\$77.000**.

3.5.2 Tramites tributarios

3.5.2.1 Tramites tributarios de orden nacional

- a. Solicitar el número de identificación tributaria, NIT. Las personas jurídicas deben presentar fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal y certificado de existencia y representación legal de la Cámara de Comercio de Bogotá (no mayor a tres meses de su solicitud). Este trámite es gratuito.
- b. Inscribir la sociedad en el registro único tributario, RUT, como responsable del impuesto al valor agregado, IVA. Este trámite es gratuito.

Los requisitos son:

- diligenciar el formulario en la dirección de impuestos y aduanas Nacionales, DIAN.
- Presentar el Certificado de la Cámara de Comercio no mayor a tres meses de su solicitud
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal de la sociedad.
- Registro de factura y resolución: por estar EVALUACIÓN PLUS LTDA, comprometido con el recaudo del impuesto sobre las ventas IVA, debe solicitar autorización para la numeración de las facturas en la DIAN. Los documentos que se deberá presentar son los siguientes:
 - Formulario de inscripción RUT.
 - Formulario de solicitud de autorización de numeración para facturación debidamente diligenciado en original y copia.
 - Fotocopia de la cédula del representante legal o de la persona natural.
 - Este trámite es gratuito.

3.5.2.2 Tramites de orden distrital

- a. Inscripción al RIT, ante la administración de impuestos distritales en la Secretaria de Hacienda distrital, el tramite es gratuito y se debe diligenciar formulario respectivo y cumplir los siguientes requisitos:

- llevar el NIT y el RUT
- certificado de la Cámara de Comercio.

3.5.3 Tramites de funcionamiento

- Solicitar el concepto del uso del suelo en cualquiera de las curadurías urbanas de Bogotá, este trámite tiene un valor de **\$35.700** y los requisitos son:
 - Llevar el plano del loteo
 - El numero catastral de la manzana
- Solicitar revisión de la empresa ante el DAMA en la Secretaria Distrital de Ambiente, para determinar si es necesario tramitar una licencia o permiso ambiental para funcionar. Este trámite es gratuito. La revisión se efectúa para establecer si el establecimiento abierto al público tiene publicidad exterior visual, emite ruido, entre otros.
- Cancelar anualmente los derechos de autor, en cualquier sede de SAYCO – ACINPRO, por el uso de medios de comunicación (radio, televisión, avisos publicitarios, entre otros) dentro de la empresa. Estos derechos tienen un costo de **\$68.000** anuales proporcionales a la antigüedad de la empresa. Pero si por el contrario dentro de la empresa no se hace uso de medios de comunicación se debe llevar ante cualquiera de las sedes de SAYCO-ACIMPRO una copia del certificado de Cámara de Comercio y solicitar la expedición del certificado de no usuario que tiene un costo de \$3.700.
- Concepto de Bomberos: como establecimiento de comercio, es necesario el concepto técnico por parte de Bomberos su costo es de \$ 48.500

3.5.4 Trámites de seguridad laboral

- Inscribirse ante la Administración de Riesgos Profesionales (privada o ISS).
- Tramitar ante las entidades promotoras de salud, EPS, y de fondo de pensiones las afiliaciones de los trabajadores al Sistema de Seguridad Social y de Pensiones.
- Tramitar la afiliación de los trabajadores a los fondos de cesantías.
- Inscribirse a una caja de compensación familiar (pagar ICBF, SENA y cajas de compensación familiar)
- Inscribirse a un programa de seguridad Industrial.
- Elaborar reglamento de trabajo, ante el Ministerio de Protección Social.
- Elaborar reglamento de higiene.
- Inscripción a programa de salud ocupacional.

3.5.5 Trámites acreditación ante la Superintendencia de Industria y Comercio⁵³.

- a. Se debe solicitar la correspondiente solicitud de acreditación ante la SIC, diligenciando los formularios dispuestos para tal fin y que se encuentran colgados en la página web www.sic.gov.co , estos formularios se deben radicar con todos los anexos exigidos indicando el tipo de acreditación solicitada y el alcance de la misma.
- b. Si la solicitud esta completa, la división de normas técnicas de la SIC se encarga de informarle al solicitante acerca de los miembros que integraran el equipo de evaluación y las tarifas que se deben pagar por la parte inicial del servicio de acreditación, la cual equivale a la revisión de la documentación y registros y tiene el costo de **\$570.000** por cinco días que se emplean para tal evaluación.
- c. El solicitante cuenta con treinta días contados a partir de la remisión de la cuenta de cobro para hacer llegar a la SIC el comprobante de pago por concepto de la primera etapa, una vez llega el recibo, el equipo seleccionado se encarga de revisar la documentación.
- d. Si el comité encuentra inconsistencias en la documentación tomará la decisión de no continuar con la acreditación, pero si por el contrario todo está en orden se le informara al interesado el plan de evaluación in situ y los costos correspondientes, esta segunda etapa del proceso tiene un precio de **\$165.000** si solo utilizan un día para la auditoria de campo y **\$330.000** si son dos días.
- e. El solicitante cuenta con treinta días contados a partir del envió de la comunicación del plan de evaluación in situ, para hacer llegar el comprobante de pago a la SIC; una vez se hace efectivo el pago, el equipo seleccionado se encarga de evaluar la competencia del laboratorio de ensayos, con base en los requisitos de la NTC ISO/IEC 17025 y otros requisitos que especifique la SIC.

Si en esta evaluación se detectan no conformidades, estas se le informaran por escrito al solicitante y se le concederán máximo cuatro meses para su corrección, presentadas esta correcciones dentro del término establecido la comisión presenta un informe ante la Comisión de Acreditación.

La SIC utiliza dos días para evaluar estas correcciones y el costo de estos días es de **\$228.000**.

⁵³ SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Circular única Titulo V Acreditación. Disponible [en línea]: <http://www.sic.gov.co/pdf/Circular%20unica/Titulo%20V%20Acreditacion%20.pdf>, recuperado Octubre 9 de 2008.

Por otro lado el informe final que emite el comité evaluador ante la Comisión de Acreditación se tarda dos días y su costo es de **\$228.000**.

- f. La decisión de acreditación, es adoptada por la Superintendencia de Industria y Comercio o el Superintendente Delegado para la Protección del Consumidor de acuerdo a las competencias evaluadas y mediante acto legislativo que será notificado personalmente al Laboratorio de Ensayos, este último tiene la posibilidad de interponer un recurso de reposición dentro de los cinco días siguientes a la notificación.
- g. La acreditación otorgada tiene término indefinido, sin embargo la calidad de acreditado está sujeta a visitas de vigilancia y a una revaluación sobre el cumplimiento de las condiciones establecidas para su otorgamiento.
- h. La reevaluación se efectuara cada cinco años y los costos corren por cuenta del laboratorio de ensayos.

Tabla 48. Gastos de trámites.

TRAMITE	COSTO
Acreditación	\$ 1.356.000
Certificado de existencia y representatividad legal	\$ 3.200
Concepto Bomberos	\$ 48.500
Concepto uso del suelo	\$ 35.700
Derechos de autor SAYCO-ACINPRO	\$ 68.000
Escritura publica	\$ 2.751.606
Formulario registro mercantil sociedad	\$ 3.200
Matricula mercantil de establecimiento de comercio	\$ 77.000
Registro libros de contabilidad	\$ 24.000
Registro mercantil sociedad	\$ 826.000
TOTAL	\$ 5.193.206

3.7 ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero de LABSYC LTDA. fue proyectado a 5 años con el fin de determinar la viabilidad y rentabilidad del negocio, utilizando los siguientes estados financieros: Balance General, Estado de Resultados y Flujos de Caja; para los cuales se tuvieron en cuenta los datos aportados por la Financiera Valores Bancolombia (*Ver anexo J*).

3.6.1 Ingresos

3.6.2 Fuentes de financiación: Para dar inicio al proyecto, se tienen tres fuentes de financiación: aporte de un local comercial avaluado en \$250.000.000, aporte en efectivo de \$40.000.000 y aporte en maquinaria de \$194.872.000.

Tabla 47. Aportes de socios

SOCIO 1		\$ 40.000.000	8%
SOCIO 2		\$ 250.000.000	52%
SOCIO 3		\$ 194.872.000	40%
TOTAL		\$ 484.872.000	100%

3.6.3 Modelos financieros: Para la proyección de los Estados Financieros se tuvieron en cuenta una serie de variables macro y microeconómicas que afectan la operación de la empresa. A continuación presentamos las siguientes consideraciones al respecto:

- El incremento de las ventas corresponde al crecimiento promedio del mercado de los cascos de seguridad para motociclismo, a partir del año 2000 que equivale al 12.37%.
- Las depreciaciones se llevaron a cabo por medio del método de línea recta. Las depreciaciones de muebles y equipos de oficina se deprecian a cinco años y la maquinaria a diez.
- Se toma el valor de la DTF como tasa de descuento para calcular el valor presente neto VPN del proyecto.
- La política de compra y de ventas es de contado.
- La tasa de impuesto de renta es del 35%.
- El porcentaje de descuentos es del 5%.
- El impuesto ICA es de 6,99% con respecto al valor facturado. Dicha tasa aplica para empresas prestadoras de otros servicios.
- El gasto de ventas corresponde al presupuesto de la mezcla de mercadeo.

Balance Inicial y proyectado

Tabla 49. Balance General y proyectado escenario más probable.

BALANCE GENERAL					
	\$ 2.009	\$ 2.010	\$ 2.011	\$ 2.012	\$ 2.013
Activos Corrientes					
Caja y bancos	\$ 116.436.003	\$ 251.812.305	\$ 404.605.560	\$ 583.596.379	\$ 797.846.711
Total Activos Ctes.	\$ 116.436.003	\$ 251.812.305	\$ 404.605.560	\$ 583.596.379	\$ 797.846.711
Inventarios					
Inventario Materiales e insumos	\$ 12.500.000	\$ 15.462.500	\$ 17.375.211	\$ 19.524.525	\$ 21.939.709
Activos Fijos					
Maquinaria	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200
Muebles y Equipos	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100
Local comercial	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
Depreciación Acum.	(\$ 20.127.530)	(\$ 40.255.060)	(\$ 60.382.590)	(\$ 80.510.120)	(\$ 100.637.650)
Total Activos Fijos	\$ 431.147.770	\$ 411.020.240	\$ 390.892.710	\$ 370.765.180	\$ 350.637.650
Activos diferidos					
Publicidad de lanzamiento	\$ 6.066.154	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Activos Diferidos	\$ 6.066.154	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL ACTIVOS	\$ 566.149.927	\$ 678.295.045	\$ 812.873.481	\$ 973.886.084	\$ 1.170.424.070
Pasivos Corrientes					
Cuentas por Pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuestos por pagar	\$ 40.291.410	\$ 54.254.385	\$ 68.378.021	\$ 84.675.078	\$ 103.667.123
Total Pasivos Ctes.	\$ 40.291.410	\$ 54.254.385	\$ 68.378.021	\$ 84.675.078	\$ 103.667.123
Pasivos a L.P.					
Deuda Bancaria	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Pasivos L.P.	\$ 0				
Otros Pasivos					
Cesantias por pagar	\$ 2.960.315	\$ 3.978.664	\$ 5.267.751	\$ 6.890.218	\$ 9.012.406
Primas por pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Interes sobre cesantia por pagar	\$ 29.603	\$ 39.787	\$ 52.678	\$ 68.902	\$ 90.124
Vacaciones	\$ 1.480.158	\$ 1.989.332	\$ 2.633.876	\$ 3.445.109	\$ 4.506.203
total otros pasivos	\$ 4.470.076	\$ 6.007.782	\$ 7.954.304	\$ 10.404.230	\$ 13.608.732
Total Pasivos	\$ 44.761.487	\$ 60.262.168	\$ 76.332.325	\$ 95.079.307	\$ 117.275.855
Patrimonio					
Capital Socios	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000
Utilidades del ejercicio anterior	\$ 0	\$ 34.177.323	\$ 122.436.785	\$ 233.767.668	\$ 371.870.268
Resultados del ejercicio	\$ 37.974.804	\$ 98.066.069	\$ 123.700.981	\$ 153.447.334	\$ 188.116.425
Reserva Legal	\$ 0	\$ 3.797.480	\$ 9.806.607	\$ 12.370.098	\$ 15.344.733
Total Patrimonio	\$ 522.846.804	\$ 620.912.872	\$ 740.816.373	\$ 884.457.100	\$ 1.060.203.427
TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO	\$ 567.608.290	\$ 681.175.040	\$ 817.148.698	\$ 979.536.407	\$ 1.177.479.282

Tabla 50. Balance General y proyectado escenario pesimista.

BALANCE GENERAL					
	\$ 2.009	\$ 2.010	\$ 2.011	\$ 2.012	\$ 2.013
Activos Corrientes					
Caja y bancos	\$ 40.602.344	\$ 80.996.526	\$ 124.584.819	\$ 177.864.254	\$ 242.608.664
Total Activos Ctes.	\$ 40.602.344	\$ 80.996.526	\$ 124.584.819	\$ 177.864.254	\$ 242.608.664
Inventarios					
Inventario Materiales e insumos	\$ 12.500.000	\$ 15.462.500	\$ 17.375.211	\$ 19.524.525	\$ 21.939.709
Activos Fijos					
Maquinaria	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200	\$ 194.932.200
Muebles y Equipos	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100	\$ 6.343.100
Local comercial	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
Depreciación Acum.	(\$ 20.127.530)	(\$ 40.255.060)	(\$ 60.382.590)	(\$ 80.510.120)	(\$ 100.637.650)
Total Activos Fijos	\$ 431.147.770	\$ 411.020.240	\$ 390.892.710	\$ 370.765.180	\$ 350.637.650
Activos diferidos					
Publicidad de lanzamiento	\$ 6.066.154	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Activos Diferidos	\$ 6.066.154	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL ACTIVOS	\$ 490.316.269	\$ 507.479.266	\$ 532.852.740	\$ 568.153.958	\$ 615.186.022
Pasivos Corrientes					
Cuentas por Pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuestos por pagar	\$ 875.244	\$ 6.300.713	\$ 10.961.227	\$ 16.257.608	\$ 22.270.400
Total Pasivos Ctes.	\$ 875.244	\$ 6.300.713	\$ 10.961.227	\$ 16.257.608	\$ 22.270.400
Pasivos a L.P.					
Deuda Bancaria	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Pasivos L.P.	\$ 0				
Otros Pasivos					
Cesantias por pagar	\$ 2.960.315	\$ 3.978.664	\$ 5.267.751	\$ 6.890.218	\$ 9.012.406
Primas por pagar	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Interes sobre cesantia por pagar	\$ 29.603	\$ 39.787	\$ 52.678	\$ 68.902	\$ 90.124
Vacaciones	\$ 1.480.158	\$ 1.989.332	\$ 2.633.876	\$ 3.445.109	\$ 4.506.203
total otros pasivos	\$ 4.470.076	\$ 6.007.782	\$ 7.954.304	\$ 10.404.230	\$ 13.608.732
Total Pasivos	\$ 5.345.321	\$ 12.308.495	\$ 18.915.532	\$ 26.661.837	\$ 35.879.132
Patrimonio					
Capital Socios	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000	\$ 484.872.000
Utilidades del ejercicio anterior	\$ 0	\$ 386.658	\$ 9.708.460	\$ 26.670.372	\$ 52.316.691
Resultados del ejercicio	\$ 429.619	\$ 10.357.559	\$ 18.846.569	\$ 28.495.909	\$ 39.452.621
Reserva Legal	\$ 0	\$ 42.962	\$ 1.035.756	\$ 1.884.657	\$ 2.849.591
Total Patrimonio	\$ 485.301.619	\$ 495.659.178	\$ 514.462.785	\$ 541.922.938	\$ 579.490.902
TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO	\$ 490.646.940	\$ 507.967.673	\$ 533.378.317	\$ 568.584.776	\$ 615.370.034

Estado de Resultados

Tabla 51. Estado de Resultados Escenario más Probable

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS P&G					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
Ventas	\$ 252.436.176	\$ 293.350.249	\$ 340.245.563	\$ 394.035.428	\$ 456.338.709
Devoluciones, rebajas o octos	\$ 12.621.809	\$ 14.667.512	\$ 17.012.278	\$ 19.701.771	\$ 22.816.935
Ventas Netas	\$ 239.814.367	\$ 278.682.737	\$ 323.233.285	\$ 374.333.656	\$ 433.521.773
Costo Ventas	\$ 46.420.145	\$ 48.481.391	\$ 50.797.623	\$ 53.400.385	\$ 56.325.123
Utilidad Bruta	\$ 193.394.222	\$ 230.201.346	\$ 272.435.662	\$ 320.933.271	\$ 377.196.650
<i>Gastos Operacionales</i>	\$ 57.912.482	\$ 54.817.278	\$ 56.690.443	\$ 58.617.273	\$ 60.609.667
Gastos de Administracion	\$ 49.529.720	\$ 48.542.448	\$ 50.212.308	\$ 51.939.611	\$ 53.726.334
Gastos de Ventas	\$ 6.066.154	\$ 6.274.830	\$ 6.478.135	\$ 6.677.661	\$ 6.883.333
ICA	\$ 2.316.607	\$ 2.692.075	\$ 3.286.772	\$ 3.806.382	\$ 4.408.232
EBITDA	\$ 135.481.740	\$ 175.384.069	\$ 215.745.220	\$ 262.315.998	\$ 316.586.983
Depreciacion	\$ 20.127.530	\$ 20.127.530	\$ 20.127.530	\$ 20.127.530	\$ 20.127.530
Utilidad Operacional	\$ 115.354.210	\$ 155.256.539	\$ 195.617.690	\$ 242.188.468	\$ 296.459.453
Ingresos no operacionales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<i>Egresos no operacionales</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos Financieros	\$ 235.895	\$ 244.010	\$ 251.916	\$ 259.675	\$ 267.673
Utilidad antes de Impuestos	\$ 115.118.315	\$ 155.012.529	\$ 195.365.774	\$ 241.928.794	\$ 296.191.780
Impuesto de Renta	\$ 40.291.410	\$ 54.254.385	\$ 68.378.021	\$ 84.675.078	\$ 103.667.123
Utilidad Neta	\$ 37.974.804	\$ 98.066.069	\$ 123.700.981	\$ 153.447.334	\$ 188.116.425
Reserva Legal	\$ 0	\$ 9.806.607	\$ 12.370.098	\$ 15.344.733	\$ 18.811.643
Utilidad Neta del Ejercicio	\$ 37.974.804	\$ 88.259.462	\$ 111.330.883	\$ 138.102.600	\$ 169.304.783

Tabla 52. Estado de Resultados Escenario Pesimista

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS P&G					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
Ventas	125.529.581	141.058.257	158.507.911	178.116.181	200.150.098
Devoluciones, rebajas o dctos	6.276.479	7.052.913	7.925.396	8.905.809	10.007.505
Ventas Netas	119.253.102	134.005.344	150.582.516	169.210.372	190.142.593
Costo Ventas	38.592.526	39.605.589	40.743.973	42.023.182	43.460.635
Utilidad Bruta	80.660.576	94.399.755	109.838.543	127.187.190	146.681.958
<i>Gastos Operacionales</i>	58.110.343	56.163.914	58.095.953	60.094.453	62.161.703
Gastos de Administracion	50.831.573	49.889.084	51.605.268	53.380.490	55.216.778
Gastos de Ventas	6.066.154	\$ 6.274.830	\$ 6.490.684	\$ 6.713.964	\$ 6.944.924
ICA	1.212.616	1.362.623	1.531.186	1.720.602	1.933.450
EBITDA	22.550.233	38.235.841	51.742.590	67.092.737	84.520.255
Depreciacion	19.810.375	19.810.375	19.810.375	19.810.375	19.810.375
Utilidad Operacional	2.739.858	18.425.466	31.932.215	47.282.362	64.709.880
Ingresos no operacionales	0	0	0	0	0
<i>Egresos no operacionales</i>	0	0	0	0	0
Gastos Financieros	235.895	244.010	251.916	259.675	267.673
Utilidad antes de Impuestos	2.503.963	18.181.456	31.680.299	47.022.687	64.442.208
Impuesto de Renta	876.387	6.363.510	11.088.105	16.457.941	22.554.773
Utilidad Neta	414.960	10.455.324	19.061.008	28.844.144	39.953.985
Reserva Legal	41.496	1.045.532	1.906.101	2.884.414	3.995.398
Utilidad Neta del Ejercicio	373.464	9.409.791	17.154.907	25.959.730	35.958.586

Flujo de caja

Tabla 53. Flujo de caja escenario más probable

FLUJO DE CAJA	2009	2010	2011	2012	2013
UTILIDADES DEL EJERCICIO	37.404.199,48	87.279.539,23	110.323.860,81	137.067.546,29	168.240.732,36
+ Reserva Legal	-	3.740.419,95	9.697.726,58	12.258.206,76	15.229.727,37
+ Egresos no efectivos	19.810.375,00	19.810.375,00	19.810.375,00	19.810.375,00	19.810.375,00
+ Gastos depreciación	19.810.375,00	19.810.375,00	19.810.375,00	19.810.375,00	19.810.375,00
Variación Capital de trabajo					
+ Dism. Activos Ctes.					
- Aumento act. Ctes	135.376.302,00	152.793.255,00	178.990.819,00	214.250.332,00	797.846.711,00
- Dism. Pasivos Ctes					
+ Aumento Pas. Ctes	13.947.300,45	14.107.422,35	16.280.285,63	18.974.697,06	103.030.511,77
Flujo de Caja Operacional	(64.214.427,06)	(31.595.918,41)	(32.576.297,55)	(38.397.713,65)	(506.765.091,87)
+ Caja periodo anterior	-	116.436.003,00	251.812.305,00	404.605.560,00	583.596.379,00
CAJA	(64.214.427,06)	84.840.084,59	219.236.007,45	366.207.846,35	76.831.287,13

Tabla 54. Flujo de caja libre escenario más probable

FLUJO DE CAJA LIBRE					
	2009	2010	2011	2012	2013
UTILIDAD NETA	\$ 37.404.199	\$ 96.977.266	\$ 122.582.068	\$ 152.297.274	\$ 186.934.147
+ Depreciación	\$ 19.810.375	\$ 19.810.375	\$ 19.810.375	\$ 19.810.375	\$ 19.810.375
+ Amortización					
+ Intereses					
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 57.214.574	\$ 116.787.641	\$ 142.392.443	\$ 172.107.649	\$ 206.744.522
- Aumento de Capital de Trabajo	\$ 12.500.000	\$ 15.462.500	\$ 17.375.211	\$ 19.524.525	\$ 21.939.709
- Aumento de Activos Fijos					
FLUJO de CAJA LIBRE	\$ 44.714.574	\$ 101.325.141	\$ 125.017.231	\$ 152.583.124	\$ 184.804.813

Análisis Financiero

Actividad de la empresa: LABSYC LTDA., es una empresa prestadora de servicios de ensayos de cascos protectores para usuarios de vehículos, la cual ofrece sus servicios a empresas fabricantes e importadoras a nivel nacional.

Tabla 55. Análisis financiero

	Escenario más probable	Escenario pesimista
<u>Tamaño de la empresa:</u>	Está dado por el valor total de los activos, en este caso el valor se encuentra por debajo de los U\$500.000, es decir corresponde al tamaño de una empresa pequeña. Tiene \$566.149.927 en activos en el año 2009, representados en un 76% por activos fijos y en un 24% en activos corrientes.	Está dado por el valor total de los activos, en este caso el valor se encuentra por debajo de los U\$500.000, es decir corresponde al tamaño de una empresa pequeña. Tiene \$ 490.633.424 en activos en el año 2009, representados en un 88% por activos fijos y en un 12% en activos corrientes. Los activos corrientes disminuyen porque las ventas son significativamente inferiores a las del escenario más probable.

<p><u>Relación deuda/patrimonio:</u></p>	<p>Teniendo en cuenta que el valor del pasivo es de \$44.190.883 y el del patrimonio es de \$522.276.199, la diferencia es de \$ 478.085.316, lo que indica que la empresa cuenta con la liquidez suficiente para cubrir sus deudas, las cuales están conformadas solo por impuestos por pagar y otros pasivos representados en cesantías por pagar, intereses sobre cesantías y vacaciones.</p>	<p>Teniendo en cuenta que el valor del pasivo es de \$5.346.463 y el del patrimonio es de \$485.286.960, la diferencia es de \$ 479.940.497, lo que indica que la empresa cuenta con la liquidez suficiente para cubrir sus deudas, las cuales están conformadas solo por impuestos por pagar y otros pasivos representados en cesantías por pagar, intereses sobre cesantías y vacaciones. Pese a la disminución sustancial de las ventas.</p>
<p><u>Composición del patrimonio:</u></p>	<p>El patrimonio esta conformado 93% por el capital de los socios y solo un 7% por las utilidades del ejercicio, sin embargo este último rubro presenta una tendencia creciente en el tiempo.</p>	<p>El patrimonio esta conformado 99.9% por el capital de los socios y solo un 0,08% por las utilidades del ejercicio, sin embargo este último rubro presenta una tendencia creciente en el tiempo.</p>
<p><u>Composición de la deuda:</u></p>	<p>El pasivo corriente representa solo el 34% del activo corriente lo que significa que la empresa cubre sus obligaciones de corto plazo ampliamente.</p> <p>La diferencia entre el pasivo corriente y el pasivo a largo plazo no es significativa, las dos cuentas tienen cifras muy similares que son superadas por el patrimonio</p>	<p>El pasivo corriente representa solo el 2.15% del activo corriente lo que significa que la empresa cubre sus obligaciones de corto plazo ampliamente.</p> <p>La diferencia entre el pasivo corriente y el pasivo a largo plazo no es significativa, las dos cuentas tienen cifras muy similares y son superadas por el patrimonio.</p>

<p><u>Crecimiento de las ventas:</u></p>	<p>Las ventas se estimaron con base en el crecimiento del IPC para el precio de venta y el incremento anual del número de servicios a realizar para la demanda del servicio. De esta manera el aumento de las ventas de un año a otro es en promedio del 16%.</p>	<p>Las ventas se estimaron con base en el crecimiento del IPC para el precio de venta y el incremento anual del número de servicios a realizar para la demanda del servicio. De esta manera el aumento de las ventas de un año a otro es en promedio del 12.37%. esta tasa es la misma del crecimiento del mercado de los cascos de seguridad.</p>
<p><u>Valor y crecimiento de la utilidad operacional:</u></p>	<p>La utilidad neta corresponde al 15% de las ventas para el primer año y sigue en aumento con el paso de los años, dado el incremento esperado en las ventas. Este incremento es suficiente para cubrir los costos de venta y para dejar la utilidad neta antes señalada.</p>	

LABSYC LTDA. es una empresa pequeña dentro de la cual la inversión está distribuida aparentemente bien con respecto a los activos que son propios de la operación del negocio. La relación deuda/patrimonio es favorable ya que sólo un 8,5% de Patrimonio está comprometido en deuda, y cuya proporción permanece baja durante el desarrollo del proyecto sumando a un aumento en el patrimonio, explicado principalmente por las utilidades del negocio. Los pasivos están representados solo por impuestos por pagar, cesantías por pagar, intereses sobre cesantías y vacaciones.

3.6.4 Egresos

Inversiones Fijas

Tabla 56. Inversiones fijas - maquinaria

DESCRIPCION	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
HORMA REFERENCIAL EXTENSION CORAZA Y VISION PERIFERICA	8	\$ 125.000	\$ 1.000.000
CONGELADOR INDUSTRIAL	1	\$ 1.600.000	\$ 1.600.000
HORNO INDUSTRIAL	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
TINA EN PLASTICO 60ml	2	\$ 80.000	\$ 160.000
EQUIPO ENSAYO DE ABSORCION AL CHOQUE	1	\$ 163.200.000	\$ 163.200.000
EQUIPO ENSAYO DE PENETRACION	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
EQUIPO ENSAYO EFECTIVIDAD SIST. RETENCION	1	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
EQUIPO ENSAYO RESISTENCIA SIST. RETENCION	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
EQUIPO ENSAYO IMPACTO OBLICUO	1	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000
EQUIPO ENSAYO DEL PROTECTOR DE BARBILLA	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
EQUIPO ENSAYO DE RIGIDEZ	1	\$ 6.500.000	\$ 6.500.000
CALIBRADOR	1	\$ 160.000	\$ 160.000
CINTA METRICA	1	\$ 18.000	\$ 18.000
TERMOMETRO AMBIENTAL	2	\$ 60.000	\$ 120.000
ESCUADRA DE COMBINACION	1	\$ 412.200	\$ 412.200
TERMOHIDROMETRO DIGITAL	1	\$ 120.000	\$ 120.000
REGLA RIGIDA	1	\$ 17.000	\$ 17.000
SENSOR DE DISTANCIA LASER	1	\$ 3.125.000	\$ 3.125.000
TOTAL			\$ 194.932.200

Tabla 57. Inversiones fijas – muebles y equipos de oficina

DESCRIPCION	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
COMPUTADOR	3	\$ 1.200.000	\$ 3.600.000
ESCRITORIO	3	\$ 207.500	\$ 622.500
TELEFONOS/INTERNET	3	\$ 60.000	\$ 180.000
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL (FAX-FOTOCOPIADORA-IMPRESORA,	1	\$ 315.000	\$ 315.000
SILLA VISITANTE	3	\$ 107.000	\$ 321.000
ARCHIVADOR METALICO X 4	1	\$ 215.000	\$ 215.000
SUMADORA	1	\$ 165.000	\$ 165.000
ESTANTES X 4	4	\$ 42.400	\$ 169.600
MESA DE JUNTAS	1	\$ 500.000	\$ 500.000
MESAS AUXILIARES ENSAYOS	2	\$ 60.000	\$ 120.000
UTILES DE PAPELERIA (ESFEROS-LAPICES-MARCADORES, ETC)	1	\$ 135.000	\$ 135.000
TOTAL			\$ 6.343.100

Costos de puesta en marcha

Tabla 58. Puesta en marcha

PUESTA EN MARCHA	
Gastos Operacionales Administración	
Gastos de Personal	\$ 3.394.677
Gastos de Representación	\$ 340.000
Registros, certificados, permisos, licencias	\$ 2.601.600
Servicios Públicos	\$ 626.322
Gastos Operacionales Ingresos/Ventas	
Personal operativo	\$ 1.519.800
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 8.482.398

3.6.5 Capital de trabajo

Tabla 59. Capital de trabajo

INSUMOS	UNIDAD	cantida d	V/U	V/T MES	CANTIDAD	V/T AÑO
Energía	KW	500	\$ 270,00	\$ 135.000,00	25000	\$ 6.750.000,00
Agua	litros	120	\$ 261,00	\$ 31.320,00	6000	\$ 1.566.000,00
Laminas de metal	unidades	6	\$ 11.600,00	\$ 69.600,00	300	\$ 3.480.000,00
Tela algodón	cm2	15	\$ 280,00	\$ 4.200,00	750	\$ 210.000,00
Mezcla Isooctano-tolueno	ml	25	\$ 300,00	\$ 7.500,00	1250	\$ 375.000,00
Transporte muestras	\$/unidad	8	\$ 8.000,00	\$ 64.000,00	400	\$ 3.200.000,00
Transporte reporte	\$/unidad	1	\$ 450,40	\$ 450,40	50	\$ 22.520,00
Viáticos selección muestra	\$/servicio	1	\$ 17.800,00	\$ 17.800,00	50	\$ 890.000,00
Papelería	hojas	12	\$ 50,00	\$ 600,00	600	\$ 30.000,00
Mano de Obra	\$/hora	2	\$ 4.166,67	\$ 8.333,33	100	\$ 416.666,67
Mantenimiento	unidades	8	\$ 60.000,00	\$ 480.000,00	96	\$ 5.760.000,00
Calibración ⁵⁴	unidades	7	\$ 60.000,00	\$ 420.000,00	84	\$ 5.040.000,00
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO				\$ 1.238.803,73		\$ 27.740.186,67

⁵⁴ Ver anexo L. Cotizaciones calibración.

3.6.6 Indicadores de Rentabilidad y viabilidad del proyecto

Para calcular la rentabilidad y viabilidad del proyecto es necesario estimar el VPN, el cuál se obtiene del flujo de caja libre y de la tasa de oportunidad o DTF. (Ver Anexo J)

Tabla 60. Calculo TIR y VPN escenario más probable

INVERSIÓN INICIAL (AÑO 0)	2009	2010	2011	2012	2013
(\$ 484.872.000)	\$ 44.714.574	\$ 101.325.141	\$ 125.017.231	\$ 152.583.124	\$ 184.804.813
TIR	6,719%				

VPN	\$ 465.590.560,05
------------	--------------------------

Tabla 61. Calculo TIR y VPN escenario pesimista.

INVERSIÓN INICIAL (AÑO 0)	2009	2010	2011	2012	2013
(\$ 484.872.000)	7.725.335,47	14.803.198,70	21.496.171,87	29.129.994,52	37.824.651,37
TIR	#¡NUM!				

VPN	\$ 1.077.177,26
------------	------------------------

El proyecto muestra un VPN positivo (\$465.590.560) para el escenario más probable y se mantiene con su comportamiento positivo incluso en el escenario pesimista, lo que nos indica que la empresa está en capacidad de generar la rentabilidad en su operación, convirtiéndose en un proyecto viable para los inversionistas.

3.6.7 Indicadores de Gestión

Tabla 62. Indicadores de gestión escenario más probable

MÁS PROBABLE					
INDICADORES DE LIQUIDEZ					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
RAZÓN CORRIENTE	2,93	4,69	5,97	6,94	7,74
CAPITAL DE TRABAJO	76.715.197	198.144.198	336.830.031	499.540.564	694.816.199
PRUEBA ACIDA	2,62	4,40	5,71	6,71	7,53
INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06
APALANCAMIENTO TOTAL	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
IMPACTO DE LA CARGA FINANCIERA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INDICADORES DE RENATBILIDAD					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
MARGEN BRUTO	80%	82%	84%	86%	87%
MARGEN OPERACIONAL	47%	55%	60%	64%	68%
MARGEN NETO	16%	35%	38%	41%	43%

Tabla 63. Indicadores de gestión escenario pesimista

PESIMISTA					
INDICADORES DE LIQUIDEZ					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
RAZÓN CORRIENTE	46,33	12,73	11,24	10,81	10,76
CAPITAL DE TRABAJO	39.725.957	74.633.017	113.496.714	161.406.313	220.053.891
PRUEBA ACIDA	32,07	10,30	9,67	9,62	9,78
INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06
APALANCAMIENTO TOTAL	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06
IMPACTO DE LA CARGA FINANCIERA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INDICADORES DE RENATBILIDAD					
	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013
MARGEN BRUTO	68%	70%	73%	75%	77%
MARGEN OPERACIONAL	2%	14%	21%	28%	34%
MARGEN NETO	0,348%	7,802%	12,658%	17,046%	21,013%

Indicadores de gestión para el escenario más probable:

Indicadores de liquidez

Razón Corriente: por cada \$1 de deuda corriente, se tiene de respaldo \$2.89 de activo corriente. Este indicador mejora con el paso de los años, de modo que la empresa mejora su capacidad de cubrir deudas, que además no resultan significativas dada su política de compras y ventas de contado.

Capital de trabajo: el margen de seguridad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo es de \$76.144.593. Este margen aumenta significativamente generando un valor de \$ 694.179.588 para el quinto año proyectado.

Prueba ácida: la capacidad de la empresa para cubrir sus pasivos a corto plazo en forma inmediata sin tener que recurrir a la venta de materias primas o activos es de 32 veces. Esta capacidad mejora año a año. Esto nuevamente es explicado por sus políticas de compras y ventas.

Indicadores de endeudamiento

El nivel de endeudamiento y demás indicadores de endeudamiento de la empresa son bajos, dado el aporte de capital suficiente por parte de los socios y sus políticas de ventas y compras de contado y el bajo requerimiento de inventarios que requiere este tipo de negocio.

Indicadores de rentabilidad

Margen Bruto: el margen de utilidad descontando el costo de ventas y los descuentos equivale al 81% de las ventas netas. Este margen aumenta lo que evidencia un incremento en las ventas anuales de la empresa.

Margen Operacional: indica que la participación de los gastos dentro de la empresa ha disminuido generando un margen mayor de utilidad operacional. Pasando del 48% en el 2009 a 68% en el 2013.

Margen Neto: presenta un aumento significativo durante los 5 años proyectados, incluso en el escenario pesimista, lo que muestra la capacidad del negocio de generar utilidades a sus accionistas.

4. CONCLUSIONES

Una vez alcanzados los objetivos trazados para el presente Plan de Negocio y tras haber culminado el proceso de investigación y análisis de resultados de la misma, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El mercado de cascos para motociclismo está conformado principalmente por cascos importados, el cual asciende a cerca de 1.468.929 unidades importadas al año, que en algunos casos vienen con certificaciones internacionales como la DOT, SNELL y la ECE, las cuales pierden efectividad a nivel nacional ante la existencia de la norma técnica Colombiana NTC 4533, dado que contiene los requisitos específicos para Colombia y que es de obligatorio cumplimiento por parte de fabricantes e importadores, a partir de la Resolución 1737 de 2004 expedida por el Ministerio de Transporte. Esta situación representa una oportunidad para la creación de LABSYC LTDA. Laboratorio de Ensayo de Cascos, el cual entraría a suplir la ausencia de un ente evaluador de las características técnicas de los cascos que permita determinar el cumplimiento de la Norma Técnica señalada y de la ley.

El mercado objetivo de LABSYC LTDA. está conformado por fabricantes e importadores de cascos protectores para motociclismo, ubicados en la región del Valle del Cauca y Bogotá, dada la cercanía geográfica, y el interés por parte de las empresas seleccionadas a acceder a este servicio.

Actualmente no existen en el país proveedores para este servicio, dado que en Colombia no hay laboratorios acreditados de este tipo y los extranjeros no cuentan con las máquinas específicas que exige la norma técnica Colombiana.

Las estrategias de mercado buscan crear conciencia de calidad entre los fabricantes e importadores de cascos, a través de visitas personalizadas, asesorías empresariales, charlas informativas y conferencias, que motiven la compra y exigencia del servicio, el cual estará respaldado por: la acreditación otorgada por la SIC, la cual le imprime confiabilidad, calidad, precisión y credibilidad; la entrega a través de personal idóneo, confiable y capaz de satisfacer los requerimientos de los clientes y la imagen respaldada por la experiencia y el conocimiento de la empresa Cascos LAR S.A.

Se realizó un estudio de los diferentes ensayos que exige la norma, para identificar sus requerimientos y aportes a la evaluación de los cascos, de manera que a partir de ellos se puedan determinar posibilidades de mejora en los materiales y fabricación de estos elementos de seguridad; y características que faciliten al usuario final la identificación de los cascos que realmente lo van a

proteger. Lo que representa una oportunidad para ampliar el portafolio de servicios más allá del ensayo técnico.

La mejor alternativa para la ubicación y puesta en marcha de la sede del laboratorio es Bogotá, dado que es la ciudad donde se concentra la mayor cantidad de importadores de cascos a nivel nacional; facilitando y disminuyendo así los costos que implica la visita a los clientes para la selección de la muestra respectiva.

En cuanto al proceso de acondicionamiento para los ensayos, tiene una duración de 24 horas, después del cual se deben efectuar los ensayos correspondientes, que en su totalidad emplearían un poco más de 2 horas. Lo cual muestra que el proceso de ensayos no es muy demorado ni dispendioso en sí y que en caso de ser necesario, se podría fácilmente realizar un paquete de los 7 ensayos por día. Fue elaborada una ficha técnica para cada uno de los ensayos en la cual se especifican los acondicionamientos y requerimientos especiales para cada uno de ellos, y se establece la secuencia que se debe seguir para efectuar las diferentes pruebas.

Se estableció una estructura organizacional sencilla, dado que las características de operación de la empresa así lo requieren, donde la mano de obra a contratar directamente por LABSYC LTDA. Consiste fundamentalmente en un profesional en Ingeniería Industrial o Ingeniería Mecatrónica y un Administrador de Empresas, quienes tengan el conocimiento y capacidad suficiente para llevar a cabo las labores propias del laboratorio y la gestión comercial y financiera adecuada, con el apoyo de una secretaria general. Se tercerizará el manejo contable con el fin de disminuir costos de nómina. Se cuenta con una descripción de perfiles para cada uno de los cargos, de manera que la selección y el reclutamiento del personal sea lo más eficiente posible, y poder garantizar una adecuada prestación del servicio bajo características de calidad, confiabilidad e imparcialidad.

LABSYC LTDA. es una empresa pequeña dentro de la cual la inversión está distribuida aparentemente bien con respecto a los activos que son propios de la operación del negocio. La relación deuda/patrimonio es favorable ya que sólo un 8,5% de Patrimonio está comprometido en deuda, y cuya proporción permanece baja durante el desarrollo del proyecto sumando a un aumento en el patrimonio, explicado principalmente por las utilidades generadas por el negocio. Los pasivos están representados solo por impuestos por pagar, cesantías por pagar, intereses sobre cesantías y vacaciones.

Tras la realización del análisis jurídico y legal, la sociedad limitada fue la opción que más se ajusto a las características y necesidades del proyecto. Por otro lado se identifico el estricto proceso que exige la Superintendencia de Industria y Comercio SIC para acreditar los laboratorios y organismos evaluadores de la conformidad, los cuales deben cumplir con las especificaciones de la norma ISO 17025:2005, para acceder al título antes mencionado, este procedimiento incluye

evaluaciones rigurosas a través de auditorías y visitas de campo, no obstante LABSYC LTDA. Contara para el año 2010 con todos los requisitos para acreditarse y convertirse en el líder del mercado de los laboratorios de ensayos en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

AUMENTÓ MUERTE de motociclistas en accidentes. En: El Nuevo Siglo. No. 22, Bogotá. (19, febrero, 2007).

COLEGIOS VIRTUALES.COM. La entrevista. Disponible [en línea]: <http://www.colegiosvirtuales.com/home/publicaciones/articulos/tecnologia/laentrevista>. Recuperado Septiembre 18 de 2008, 3:00 p.m.

CUESTIONAN RESTRICCIÓN a transito de motos. En: La República, Bogotá. (27, noviembre, 2006); p.1A.

(EL TIEMPO) “muertes de accidentes por motocicleta”, [En línea] Disponible en: <http://www.eltiempo.com>, Recuperado: Agosto 30 de 2007; 5:20 p.m.

FONDO DE PREVENCIÓN VIAL NACIONAL, Curso virtual motocicleta. Disponible [En línea]: <http://www.fonprevial.org.co>, Recuperado: Octubre 30 de 2007, 3:00 p.m.

FONDO DE PREVENCIÓN VIAL NACIONAL, Normas ciclistas y motociclistas. Disponible [En línea]: <http://www.fonprevial.org.co>, Recuperado: Octubre 30 de 2007, 2:00 p.m.

FONDO DE PREVENCIÓN VIAL NACIONAL. Manual del motociclista normas y comportamientos en el tránsito. Disponible [En línea]: <http://www.fonprevial.org.co>, Recuperado: Octubre 30 de 2007, 1:00 p.m.

HIDALGO, Diego Fernando, Las motos aceleran hacia la muerte. En: La Patria, Manizales.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Cascos protectores para usuarios de vehículos NTC 4533. Bogotá: ICONTEC, 1998.

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENCES. Muerte y lesiones por accidente de tránsito Colombia 2007. [En Línea] disponible en: http://www.medicinalegal.gov.co/index.php?option=com_wrapper&Itemid=323, recuperado, Septiembre 9 de 2008, 8:00 p.m.

INTI. El INTI se compromete y convoca a comprometerse. [En Línea]: Disponible en: http://www.inti.gov.ar/novedades/compromiso_social.htm recuperado: Septiembre 11 de 2008, 3:00 p.m.

KOTLER, Philip. Fundamentos de Marketing. Pearson Educación. Sexta Edición. México: 2003. P. 172

MAC-MOTO. Normas de seguridad-cascos HJC. [En Línea]: disponible en: <http://www.macmoto.biz/Accesorios/NormasHJC.html>, recuperado: Septiembre 11 de 2008, 3:00 p.m.

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Política del Gobierno Nacional para el apoyo a las MIPYMES – Manual de creación de empresas. Disponible [En línea]: <http://www.mincomercio.gov.co>, Recuperado: Septiembre 5 de 2007, 2:30 p.m.

MOTOS LES ROBAN VÍA A LOS CARROS. En: El Espectador, Bogotá (21, Mayo, 2008)

MOTOCICLETAS VENDIDAS EN COLOMBIA Enero-Diciembre 2007. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

OFICINA DE COMUNICACIONES DEL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. El crecimiento en las exportaciones de servicios de los países en desarrollo en los últimos 15 años, supera el 8%. Disponible [en línea]: <http://www.mincomercio.gov.co>, recuperado Septiembre 20 de 2008.

PÉREZ MONSALVE, José Alejandro. La “invasión” china en motos dinamiza el mercado En: El Colombiano, Medellín. (20, agosto, 2007).

Revista DINERO. Colombia bajo dinamismo frente a la región. Disponible [en línea]: <http://www.dinero.com>, recuperado Septiembre 20 de 2008.

REVISTA DINERO. ¿Cómo constituir empresa? Disponible [en línea]: http://www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?idArt=3857, recuperado Octubre 3 de 2008.

REVISTA MOTOR No. 469. Especial Motocicletas: los colombianos están comprando mejores motos. Junio 25 de 2008.

REVISTA MOTOR No.474. Las motos mercado estable. Septiembre 10 de 2008.

(Revista Motor. 2004) “El Ministerio de Transporte expide una resolución para que se produzcan cascos certificados”, [En línea] Disponible en: <http://www.motor.com.co>, Recuperado: Agosto 20 de 2007; 2:30 p.m.

RIVERA, Vanessa. ¿Cómo armar un cuestionario? [En línea] Disponible en: <http://www.rppnet.com.ar/cuestionario.htm...> Recuperado: Septiembre 18 de 2008. 2:00 p.m.

RUBIO, Alejandro. Análisis informe del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, [En Línea] Disponible en: <http://www.publimotos.com/ventasmotos1.htm>, Recuperado Agosto 29 de 2008; 3:00 p.m.

SALINAS, Oscar. La servucción: es mejor servir que... Disponible [En línea]: <http://www.gestiopolis.com>, Recuperado: Noviembre 12 de 2007, 3:00 p.m.

SECRETARIA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Comportamiento del mercado laboral. Disponible [en línea]: http://www.dapd.gov.co/www/resources/coyuntura_31.pdf, recuperado Octubre 7 de 2008.

SENA. Inversión social del SENA, en el sector de servicios 2006 – 2007. Disponible [en línea]: <http://www.sena.edu.co/downloads/2007Portal/Planeacion/Cartillas%20sectores%202007/CARTILLA%20SECTOR%20SERVICIOS%20%202002-2006.pdf>. Recuperado Octubre 10 de 2008.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Circular única Título V Acreditación. Disponible [en línea]: <http://www.sic.gov.co/pdf/Circular%20unica/Titulo%20V%20Acreditacion%20.pdf>, recuperado Octubre 9 de 2008.

Tarifas del registro mercantil 2008. Por unos activos fijos de \$300.000.000, Cámara de comercio de Bogotá. Disponible [en línea]: http://www.ccb.org.co/serv_cam/funcioneslegales/registro_mercantil/sc_func_leg_tarifas.php

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. UIS. Acreditación y certificación de laboratorios de ensayo. [En línea] disponible en: <http://www.uis.edu.co/portal/acreditacion/laboratorios/documentos/INTRODUCCION.pdf>. Recuperado: Septiembre 12 de 2008, 2:00 p.m.

ZEITHAML, Valarie. Marketing de servicios un enfoque de integración del cliente a la empresa. Segunda edición. México: Mc Graw Hill, 2002. p. 15, 24,310-312.

ANEXOS

Anexo A.

RESOLUCIÓN 1737 DE 2004

(Julio 13)

"Por la cual se reglamenta la utilización de cascos de seguridad para la conducción de motocicletas, motociclos y mototriciclos y se dictan otras disposiciones".

EL MINISTRO DE TRANSPORTE,

en ejercicio de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por la Ley 769 de 2002 y el Decreto número 2053, y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 2º, del Decreto 2053 de 2003, corresponde al Ministerio de Transporte expedir las normas de carácter general y de carácter técnico, que regulen los temas de tránsito, transporte y su infraestructura;

Que el artículo 2º de la Ley 769 de 2002, por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones, define:

"Casco: Pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica adecuada que cumpla con las especificaciones de las normas Icontec 4533 Cascos Protectores para Usuarios de Vehículos, o la norma que la modifique o sustituya";

Que el artículo 94 de la misma codificación, establece las normas generales para la conducción y utilización de bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y mototriciclos, encontrándose dentro de ellas que los conductores y acompañantes cuando los hubiere, deberán utilizar cascos de seguridad;

Que el numeral 1 del artículo 96 de la Ley 769 de 2002 establece que en las motocicletas, se podrá llevar un acompañante, el cual también deberá utilizar casco y elementos de seguridad,

RESUELVE:

Artículo 1º. La presente resolución tiene por objeto reglamentar las características, especificaciones y ensayos del casco de seguridad y el uso de este por parte de los conductores de motocicletas, motociclos y mototriciclos y sus acompañantes, cuando los hubiere, para transitar en el territorio nacional.

Artículo 2º. Para la aplicación e interpretación de esta reglamentación, se observarán las definiciones establecidas en la ficha técnica "Cascos de Seguridad para Usuarios de Motocicletas y Similares", tomada de la Norma Técnica Colombiana NTC.4533, ficha que forma parte integral de esta resolución.

De las características, especificaciones y ensayos del casco de seguridad

Artículo 3º. Para la fabricación e importación de cascos de seguridad para conductores y acompañantes de motocicletas, motociclos y mototriciclos, se deben cumplir los requisitos establecidos en los numerales: 3, 4, 5, 6 y 7, especificados en la Ficha Técnica "Cascos de Seguridad para Usuarios de Motocicletas y Similares".

Artículo 4º. Para evaluar la conformidad y cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo anterior, previamente a su comercialización, los fabricantes e importadores de los cascos de seguridad sometidos a esta reglamentación, deberán obtener un Certificado de Conformidad expedido por un Organismo de Certificación, debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

Parágrafo. Para obtener el certificado de conformidad de que trata el presente artículo los fabricantes, comercializadores e importadores de los cascos de seguridad, dispondrán de un término de seis (6) meses contados a partir de la fecha de la publicación de la presente resolución.

Del uso del caso de seguridad en el tránsito de motocicletas, mototriciclos y motociclos

Artículo 5º. Los conductores y acompañantes, si los hubiere, cuando transiten en vehículos motocicletas, mototriciclos y motociclos, deberán usar obligatoriamente el casco de seguridad a que alude la presente resolución, debidamente asegurado a la cabeza, mediante el uso correcto del Sistema de Retención del mismo.

Artículo 6º. El casco de seguridad deberá llevar impreso en la parte posterior externa, el número de la placa asignada al vehículo, en letras y números tipo arial, reflectivas, cuyo tamaño será de 3.5 centímetros de alto y un ancho de trazo de un (1) centímetro.

Artículo 7º. Las autoridades de tránsito competentes, vigilarán el correcto uso del casco de seguridad por parte de conductores y acompañantes, así como el cumplimiento de los requisitos sobre marcación y rotulado. Para la adecuada aplicación de esta norma, la autoridad de tránsito competente deberá capacitar a su personal operativo.

Artículo 8º. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 131 literal c), de la Ley 769 de 2002, el conductor de una motocicleta será sancionado con multa de quince (15) salarios mínimos diarios vigentes, cuando este o su acompañante no usen el casco de seguridad en las condiciones previstas en esta disposición. Además el vehículo será inmovilizado.

Cuando se trate de motociclos y mototriciclos, el conductor del vehículo, será sancionado con amonestación, en los términos señalados del artículo 123 de la Ley 769 de 2002.

Artículo 9º. La presente resolución rige a partir de su publicación y deroga las Resoluciones 03606 del 18 de noviembre de 1998 y 02436 del 19 de noviembre de 1999, expedidas por el Ministerio de Transporte.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 13 de julio de 2004.

El Ministro de Transporte,

Andrés Uriel Gallego Henao.

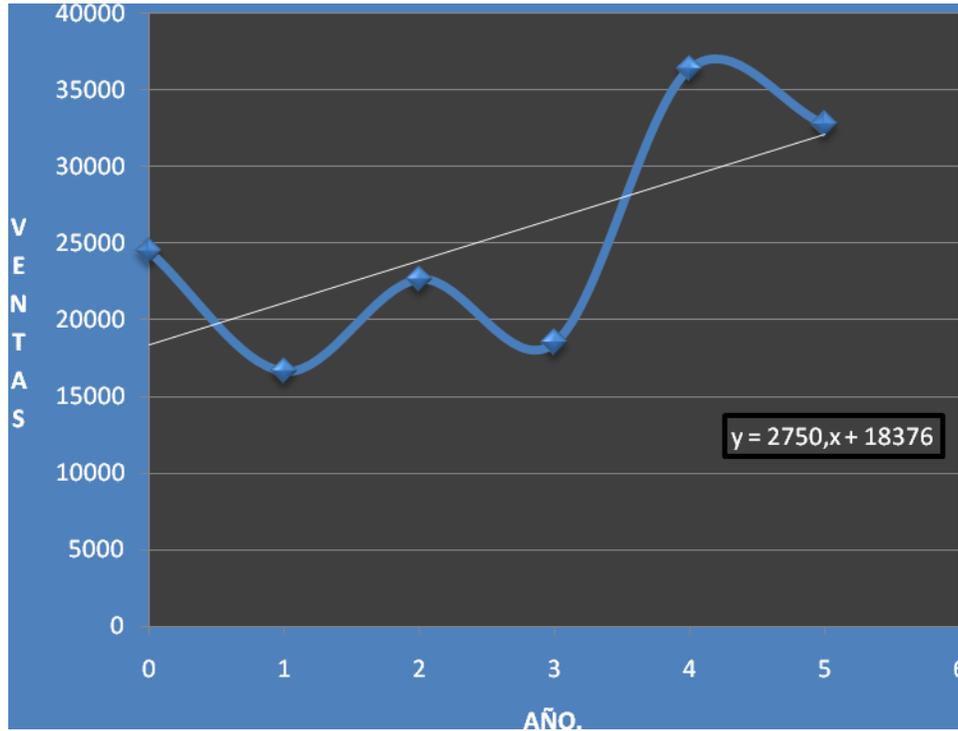
NOTA: Publicado en el Diario Oficial No. 45.615 de Julio 20 de 2004.

Anexo B.

Proyecciones producción y venta de cascos de seguridad en Colombia años 2006, 2007 y 2008.

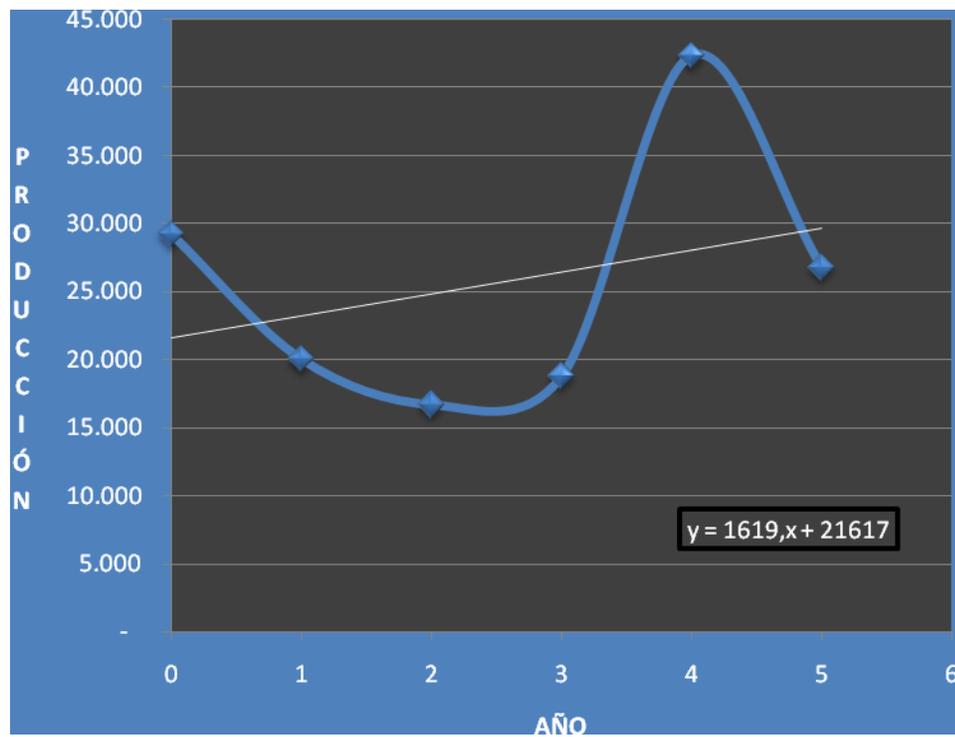
Proyección ventas años 2006, 2007 y 2008.

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
VENTAS	24495	16678	22676	18524	36395	32751	34881	37632	40382



Proyección producción años 2006, 2007 y 2008.

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PRODUCCIÓN	29.239	20.062	16.732	18.823	42.349	26.782	31.332	32.951	34.570



Anexo C.

CUESTIONARIO GUIA PARA ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE ENSAYOS PARA CASCOS DE MOTOCICLISMO.

El objetivo de esta entrevista es conocer la importancia que los fabricantes, comercializadores, distribuidores e importadores de cascos de seguridad para motociclismo perciben de la creación de un laboratorio de ensayos y certificación de muestras, además de los servicios que esperarían recibir de una empresa de este tipo.

Esta investigación se hace únicamente con fines académicos para el proyecto de grado de un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Javeriana Bogotá, y la información recolectada se utilizara solamente para este fin.

1. ¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?
2. ¿Qué opinión tiene sobre dichas normas?
3. ¿Qué importancia tiene para usted la certificación de sus productos en un laboratorio de ensayos según la norma NTC-4533:1998?
4. ¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos en Colombia? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?
5. ¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?
6. ¿Para la certificación de sus productos qué forma le gustaría que se ensayaran sus productos en el laboratorio (por muestra, por lote de producción o certificación permanente)?
7. ¿De cuántas unidades es su producción y/o importación mensual?
8. ¿Qué otra clase de servicios aparte de la certificación de producto le gustaría recibir de este tipo de laboratorio? (Ej.: conferencias, asesorías técnicas)
9. ¿Con qué frecuencia utilizaría estos servicios?
10. Si usted manda a realizar 5 ensayos a mínimo 6 cascos en un laboratorio acreditado ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por dichos ensayos?
11. ¿Qué formas de pago le gustaría que manejara el laboratorio de ensayos?
12. ¿Qué tipo de descuentos o promociones le gustaría que el laboratorio de ensayos realizara?
13. ¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que se ubicara el laboratorio?
14. ¿Si el laboratorio se ubica en Bogotá, qué transportadora preferiría utilizar para enviar y recibir los cascos a ensayar, si no tiene ninguna empresa

transportadora de su preferencia, qué características le gustaría que tuviera?

15. Si su fábrica de cascos se encuentra ubicada fuera de Bogotá le gustaría que el laboratorio de ensayos se hiciera cargo de la logística para llevar las muestras del producto del lugar de origen al laboratorio y del laboratorio al lugar de origen, o prefiere manejarlo personalmente.
16. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio de transporte o logística?
17. ¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información sobre el laboratorio de ensayos y sus servicios?
18. ¿Qué factores internos y/o externos cree usted que pueden afectar su acceso al servicio del laboratorio de ensayos? Explique.

Anexo D.

RESPUESTAS CUESTIONARIO ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

I. RESPUESTAS A CONFORMIDAD

I COMERCIALIZADORA SUPER CALI LTDA. (CALÍ)

TEL: 8 960397

CEL: 316 2809177

comersupercaliltda@telesat.com ó nualmu@hotmail.com

Nubia Muñoz Administradora

1. *¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*
Rta. La 4533, la SNELL, la DOT.
2. *¿Cree que son correctas y sirven para certificar los cascos o cree que es necesario agregarles otros puntos?*
Rta. Pues de todas maneras, la 4533 es fiel copia de una británica ¿no? Si la 4533 es copia de la británica. Igual en Colombia nos exigen 5 pruebas, 5 ensayos como es el sistema de la coraza, visión periférica, el sistema de retención y presión, está el sistema de penetración y el de alto impacto. Es una ficha técnica de la norma técnica.
3. *¿Qué importancia tiene para usted la certificación de sus productos en un laboratorio de ensayos según la norma NTC-4533:1998? NO SE REALIZÓ*
4. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos en Colombia? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*
Rta. Si, por oídos pero no hemos visto que estén aprobados por la Superintendencia de Industria y Comercio. Esta cascos LAR que siempre ha mostrado algunas fotos que tiene un laboratorio con una o dos pruebas, no sé hasta que tanto y Inducascos en Medellín pero aun no tienen certificación de la Superintendencia de Industria y Comercio.
5. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*
Rta. Una vez hicimos una consulta pero sale como muy costoso.

¿Ustedes importan o son solo fabricantes?
Rta. Somos fabricantes, comercializadores y distribuidores. Les compramos ya directamente a importadores.

6. *¿Para la certificación de sus productos qué forma le gustaría que se ensayaran sus productos en el laboratorio (por muestra, por lote de producción o certificación permanente)? NO SE REALIZÓ.*
7. *¿De cuántas unidades es su producción y/o importación mensual?*

Rta. Específicamente no estamos, porque el casco que estamos comercializando últimamente es un casco económico, es un casco importado y entonces definitivamente la tecnología nuestra no nos alcanza para hacer un cálculo de esa calidad.

¿Y ustedes cuantos cascos importan mensualmente o anual o semestral que usted nos pueda dar como el promedio?

Rta. Cascos así que comercialicemos más o menos anual, unos 4000 por año.

Y volviendo al punto de la fabricación o sea que ustedes ya no volvieron a producir ninguna clase de cascos, les sale mejor importarlos, ¿cierto?

Rta. Le compramos a importadores, pero nosotros fabricamos un casquito que es pequeño y que no cumple con ninguna especificación técnica, pero como el gobierno no, a raíz de eso no creo que se exija de pronto hay ciudades en que si ¿no? Como en Bogotá que si hacen cumplir las reglas, mientras que en otras ciudades no, la gente se pone lo que sea, pues ya va en el gusto de la gente que quiera comprar un casco más fino, un casco mas ¿cierto? Es como de su libre elección, pero aquí en Cali la gente dice primero que casco cerrado y luego que puede usar cualquier casco. Entonces aquí en Cali se usa cualquier casco. El único casquito que no dejan es la gorra. De resto se produce el otro porque yo no puedo salir del mercado, los demás producen y yo no y el gobierno no exige casco reglamentario, entonces yo no me puedo quedar atrás tenemos que seguir produciendo.

8. *¿Señora, usted estaría interesada en que existiera en Colombia un laboratorio en donde le ayudaran a certificar sus cascos y estos le dieran la asesoría para ensayar y ustedes pudieran tener una certificación en donde dijera la Superintendencia que sus cascos importados son buenos y que cumplen con las normas de calidad necesarias para proteger al motociclista?*

Rta. Si por supuesto, inclusive yo tengo la propuesta de la Universidad del Valle para elaborar este laboratorio. Aquí se tiene, está en stand by en este tiempo porque pues se presento la propuesta, es mas ellos decían que la entidad ejecutora seria la universidad del valle y yo sería la entidad beneficiaria prestaría la maquinaria y moldes y todo eso para ensayar. Eso se ha venido trabajando pero hasta ahora con el gobierno y nos estamos

metiendo con Colciencias como innovación tecnológica pero la verdad es que no se ha podido todavía pero se están haciendo acercamientos.

9. *¿Con qué frecuencia utilizaría estos servicios? NO SE REALIZÓ.*

10 Si usted manda a realizar 5 ensayos a mínimo 6 cascos en un laboratorio acreditado.

Rta. No pues se siguen las especificaciones, la norma lo dice que no es lo que yo quiera si no que se cumpla la regla a cabalidad o sino que no se haga nada.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por dichos ensayos?

Rta. ¿Por el laboratorio? dependiendo como de las garantías del gobierno, hay muchas cosas que influyen aquí. Está de por medio que tampoco se puede volver monopolio hay muchos factores. Si es una empresa que es la única que puede manejar el laboratorio deben entrar a jugar otras figuras, pues porque no puede haber monopolio. Según el código de comercio no puede haber monopolio.

¿Cuánto estarían ustedes dispuestos a dar a esta entidad o al Gobierno para hacer ese laboratorio que los beneficiaría también a ustedes o definitivamente no?

Rta. No, ese fue el acercamiento que se hizo hace como 3 años con la Universidad del Valle y ya íbamos a firmar el convenio, inclusive hicimos con unas empresas una asociación para hacer el aporte para que se llevara a cabo el laboratorio, pues podría ser algo también muy interesante ¿no? Que pudiéramos participar en él.

¿Y ustedes cuanto estarían dispuestos a pagar para que les certifiquen sus cascos?

Rta. Claro que si, pues yo creo que estamos es para mejorar y estar en la competencia de precios y si otros van a certificar, pues a nosotros nos tocaría también para estar en la competencia.

¿Ustedes estarían dispuestos a pagar un millón, dos millones, 10 millones, ustedes cuanto creen que podría valer el servicio que prestaría este laboratorio?

Rta. Es algo que en realidad no se puede de esta manera yo no sabría cómo se puede calificar eso. Debe haber una escala para eso porque no es lo mismo el que va a certificar 1 casco que el que certifica 10 cascos.

¿Digamos que para sus 4000 cascos anuales cuanto estarían dispuestos a pagar?

Rta. No, eso ya me cogiste fuera de base, porque no sabría qué tanto. Tendría que hacer cotizaciones y mirar ¿cierto? Hay muchos factores,

como de momentico se sale del contexto de lo que tengo en la cabeza para darte una cifra.

Preguntas 11 y 12 NO SE REALIZARÓN.

13. *¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que se ubicara el laboratorio?*

Rta. En Cali, aquí en Cali pues es el centro de fabricación de cascos, en Bogotá también está la fabrica, pero aquí en Cali estaría bien.

14-15-16. *¿Si solo existiera un laboratorio en cualquier parte del país usted estaría dispuesta a enviar sus cascos para que los certificaran en otra ciudad que no fuera Cali?*

Rta. Pues lo que pasa es que ya entraríamos en otros costos, por eso yo he venido trabajando para que sea aquí en Cali. Y pues tenemos una asociación de fabricantes de cascos y se resolvería con la junta directiva y estaríamos mirando a ver qué. Yo me he alejado como unos 3 o 4 meses de esto pero seguimos en los avances o conversaciones para hablar sobre esto o que pudiéramos hacer para esto, porque soy una de las personas interesadas en que se hagan buenos cascos en Colombia.

17. *¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información sobre el laboratorio de ensayos y sus servicios?*

Rta. Internet

Nubia: *¿Tú conoces algún laboratorio certificado en Colombia en este momento?*

Estudiante: no señora, en la cámara de comercio no se ha registrado ninguno, ni tampoco en la superintendencia.

Nubia: no, no ahí si no hay, si sé que algunas empresas tienen y están en eso pero que sean certificadas por la superintendencia de industria y comercio tampoco, si lo hiciera una universidad sería mucho más fácil que la empresa privada.

18. *¿Qué factores internos y/o externos cree usted que pueden afectar su acceso al servicio del laboratorio de ensayos? Explique. DENTRO DEL CONTENIDO DE LA ENTREVISTA SE PUEDE EXTRAER LA RESPUESTA A ESTA PREGUNTA, POR LO TANTO NO SE REALIZÓ.*

II. TODO CASCOS MEDELLIN (MEDELLIN)

TEL: 5 118876

FAX: 5 126164

CEL: 316 4289819

todocascos@hotmail.com

JUAN GIRALDO GERENTE PROPIETARIO.

COMERCIALIZADOR E IMPORTADOR YA NO SON FABRICANTES.

19. *¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*

Rta. Pues se algo, más o menos ¿Por qué exactamente ustedes necesitan saber sobre la norma?

Estudiante: pues para, la importancia del laboratorio es que este pueda certificar los cascos y pues para eso los laboratorios se tienen que regir por la normatividad que ha dictado el ICONTEC y todo eso, entonces quisiéramos saber ¿Cuál es su opinión acerca de las normas que conoce?

Rta: la norma DOT de Estados Unidos, que es algo más o menos que tenga resistencia al impacto, que tenga buen control sobre la coraza.

Juan: ¿Ustedes tienen el laboratorio?

Estudiante: no, no señor. Nosotros estamos haciendo nada más una investigación

Juan: ah, de todas maneras hay una empresa, aquí en Medellín que ya tiene laboratorio.

Estudiante: ¿y quién es? ¿Usted sabe cómo se llama la empresa?

Juan: INDUCASCOS

Estudiante: ah INDUCASCOS.

Juan: ellos tienen laboratorio y tienen pues como todas las especificaciones allí.

Estudiante: ¿usted sabe si ese laboratorio está certificado?

Juan: yo creo que el laboratorio está certificado, pues sí.

Estudiante: ah ya.

Juan: lo que era el año 2006, si estaba certificado

4. *Estudiante: ¿y ese es el único laboratorio que usted conoce que existe en el país?*

Juan: También he oído decir que CASCOS LAR lo tiene.

Estudiante: ah, ¿pero usted trabaja directamente con INDUCASCOS?

Juan: no, a mi INDUCASCOS; trato la verdad es de cumplir con los reglamentos que indican las proyecciones, indican la resistencia al impacto.

5. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*

Rta. Referencias no, yo sé que hay laboratorios en Estados Unidos, en Alemania más que todo y en Italia pues que son cascos que tienen que ofrecer resistencias.

6. *¿Para la certificación de sus productos qué forma le gustaría que se ensayaran sus productos en el laboratorio (por muestra, por lote de producción o certificación permanente)?*

Rta. Por lote de producción.

7. *¿De cuántas unidades es su producción y/o importación mensual?*

Rta. Según la actividad del proveedor y muchas veces se tiene la capacidad de vender no se que unos 4000 cascos mensuales.

8. *¿Qué otra clase de servicios aparte de la certificación de producto le gustaría recibir de este tipo de laboratorio? (Ej.: conferencias, asesorías técnicas)*

Rta. Conferencias y asesorías técnicas son muy importantes porque de todas maneras va uno a adquirir nuevos conocimientos.

9. *¿Con qué frecuencia utilizaría estos servicios?*

Rta. Le corresponde directamente el proveedor y luego ya seria acá pasar a una entidad nacional de fabricantes que verificaría los reglamentos existentes.

10. *Si usted manda a realizar 5 ensayos a mínimo 6 cascos en un laboratorio acreditado ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por dichos ensayos?*

Rta. Pues nos tocaría reevaluar según el volumen. 1 contenedor ¿Cuánto valdría? ¿1/2?

11. *¿Qué formas de pago le gustaría que manejara el laboratorio de ensayos?*

Rta. Pues que se pueda financiar en 1 o 2 meses sería interesante.

12. *¿Qué tipo de descuentos o promociones le gustaría que el laboratorio de ensayos realizara?*

Rta. No se entiende lo que dice el entrevistado.

13. *¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que se ubicara el laboratorio?*

Rta. Pues obviamente, para mi seria en Medellín o en Cali, pero si es en Bogotá a mi me va a quedar más difícil.

14. *¿Si el laboratorio se ubica en Bogotá, qué transportadora preferiría utilizar para enviar y recibir los cascos a ensayar, si no tiene ninguna empresa transportadora de su preferencia, qué características le gustaría que tuviera?*

Rta. Serviexpress aunque hay varias empresas pero eso ya sería como la que de mejor garantía y como la que sea más segura y confirmarlo.

15. *Si su fábrica de cascos se encuentra ubicada fuera de Bogotá le gustaría que el laboratorio de ensayos se hiciera cargo de la logística para llevar las muestras del producto del lugar de origen al laboratorio y del laboratorio al lugar de origen, o prefiere manejarlo personalmente.*

Rta. Pues, sería algo bueno, si claro, desde que pudiera brindar esos servicios, sería algo muy interesante.

16. *¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio de transporte o logística?*

Rta. Si contrataría un expreso o un camión, de pronto por un solo casco no justifica ponerse a buscar un carro, entonces todo juega en el sentido del volumen que se necesite transportar.

17. *¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información sobre el laboratorio de ensayos y sus servicios?*

Rta. De pronto aquí en el directorio del motociclista o en esa revista que hay aquí en Medellín que se llama la CHIVA.

18. *¿Qué factores internos y/o externos cree usted que pueden afectar su acceso al servicio del laboratorio de ensayos? Explique.*

Rta. La distancia.

III. MULTICASCOS (BOGOTÁ)

TEL: 7 522218 – 2 029205

CEL: 310 3200488

johnmulticascos@hotmail.com

ALEXANDER ARAGÓN

FABRICANTES

1. *¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*

Rta. Claro, la NTC 4533

2. *¿Qué opinión tiene sobre dichas normas?*

Rta. Que claro que son lógicas y reales y deben ser acogidas

3. *¿Qué importancia tiene para usted la certificación de sus productos en un laboratorio de ensayos según la norma NTC-4533:1998?*

Rta. Que todas las fábricas pasaran por el laboratorio. Todavía no hay un laboratorio que sea oficial.

4. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos en Colombia? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*

Rta. En Colombia aparentemente algunos fabricantes dicen que tienen laboratorio. Cascos LAR, INDUCASCOS. Ellos son de los grandes en el país y se están dedicando a importar puro casco chino.

El entrevistado opina que los cascos chinos son económicos pero que se dejan caer de la mano y se rasgan. Imagínese ellos dicen que tienen laboratorio y se dedican a importar casco chino, ¡pura basura!

5. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional?
¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*
Rta. Creo que en Italia. No tiene referencias
6. *¿Para la certificación de sus productos qué forma le gustaría que se ensayaran sus productos en el laboratorio (por muestra, por lote de producción o certificación permanente)?*
Rta. Básicamente para certificación para cascos que realmente sirva por muestras, no es tanto la cantidad sino la calidad de lo que estamos hablando.
7. *¿De cuántas unidades es su producción y/o importación mensual?*
Rta. En este momento no tengo un cálculo.
8. *¿Qué otra clase de servicios aparte de la certificación de producto le gustaría recibir de este tipo de laboratorio? (Ej.: conferencias, asesorías técnicas)*
Rta. Las pruebas de calidad
9. *¿Con qué frecuencia utilizaría estos servicios?*
Rta. Cada vez que haya una renovación de la norma o ideas nuevas.
10. *Si usted manda a realizar 5 ensayos a mínimo 6 cascos en un laboratorio acreditado ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por dichos ensayos?*
Rta. No sabría, si es una cosa que la pueda subsidiar el Estado y si no se pagaría.
11. *¿Qué formas de pago le gustaría que manejara el laboratorio de ensayos?*
Rta. Depende del costo
12. *¿Qué tipo de descuentos o promociones le gustaría que el laboratorio de ensayos realizara?*
Rta. Claro
13. *¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que se ubicara el laboratorio?*
Rta. Pues aquí en Bogotá
14. *¿Si el laboratorio se ubica en Bogotá, qué transportadora preferiría utilizar para enviar y recibir los cascos a ensayar, si no tiene ninguna empresa transportadora de su preferencia, qué características le gustaría que tuviera?*
Rta. Una empresa de mensajería
- 15 16 NO SE REALIZARON.

17. *¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información sobre el laboratorio de ensayos y sus servicios?*

Rta. Revista Publímotos que maneja todo sobre motos, cascos y relacionado.

19. *¿Qué factores internos y/o externos cree usted que pueden afectar su acceso al servicio del laboratorio de ensayos? Explique.*

Rta. No, creo que no hay factores que interfieran, pero si lo hacen por Ley que sea obligatorio mientras haya una Ley que obligue a eso. No creo que haya nada que lo impida o sino los vendedores no los van a llevar. Pero si no se hace por Ley la gente no los va a certificar.

IV. CASCOS Y CASCOS (CALI)

TEL: 8 835212

FRANCI

FABRICANTES E IMPORTADORES

1. *¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*

Rta. La única norma que yo conozco es la ISO 9001.

2. *¿Qué opinión tiene sobre dichas normas?*

Rta. Es una norma que rige a nivel nacional e internacional, si el casco no tiene esa norma no puede ser un casco reglamentario, no puede ser un casco certificado.

ENTREVISTADOR: *¿A escuchado la norma NTC 4533 DE 1998?*

ENTREVISTADO: es la misma ISO 9001

ENTREVISTADOR: *¿Ustedes hacen los cascos de acuerdo a esa norma?*

ENTREVISTADO: Si

4. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos en Colombia? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*

Rta. En Colombia no

5. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*

Rta. La verdad no

ENTREVISTADOR: *¿Ustedes son fabricantes o importadores?*

ENTREVISTADO: somos importadores y fabricantes

ENTREVISTADOR: *¿Ustedes estarían interesados en que existiera un laboratorio que pudiera certificar sus cascos?*

ENTREVISTADO: claro porque nosotros importamos y exportamos, pero pues usted sabe que casi todos los cascos se están trayendo de la China y pues el

casco que nosotros estamos fabricando la verdad la gente casi no lo usa, porque prefieren el de la China que es más barato y vienen con todas las normas.

8. *¿Qué otra clase de servicios aparte de la certificación de producto le gustaría recibir de este tipo de laboratorio? (Ej.: conferencias, asesorías técnicas)*

Rta. Conferencias

20. *¿Con qué frecuencia utilizaría estos servicios?*

Rta. Cada mes

21. *Si usted manda a realizar 5 ensayos a mínimo 6 cascos en un laboratorio acreditado ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por dichos ensayos?*

Rta. Esa cifra no se la puedo dar

11 y 12 NO SE EFECTUARON

13. *¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que se ubicara el laboratorio?*

Rta. Me gustaría que fuera aquí en Cali.

14. *¿Si el laboratorio se ubica en Bogotá, qué transportadora preferiría utilizar para enviar y recibir los cascos a ensayar, si no tiene ninguna empresa transportadora de su preferencia, qué características le gustaría que tuviera?*

Rta. Tocaría saber el valor porque yo la verdad no, el patrón es el que estaría interesado y le daría el dato.

15 y 16 están en la 14.

17. *¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información sobre el laboratorio de ensayos y sus servicios?*

Rta. En Internet nos queda más fácil

V. COMERCIALIZADORA DE CASCOS Y ACCESORIOS (MEDELLIN)

TEL: 2 323763

cascosaccesorios@hotmail.com

LUIS CARLOS BOTERO

IMPORTADORES

1. *¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*

Rta. 4533 del ICONTEC

2. *¿Qué opinión tiene sobre dicha norma?*

Rta. Es una norma que está bien estipulada

3. *¿Qué importancia tiene para usted la certificación de sus productos en un laboratorio de ensayos según la norma NTC-4533:1998?*
Rta. Lo que tiene que ver con Cascos LAR e INDUCASCOS
REFERENCIAS: pues la de LAR es un laboratorio que desde hace un tiempo lo han utilizado para su servicio, ahora conocí el de INDUCASCOS tiene un laboratorio muy moderno con maquinaria comprada en Italia.
4. *¿Usted estaría interesado en que existiera un laboratorio para la certificación y ensayo de sus cascos?*
Rta. A mi si me interesaría tenerlo a la mano, sería muy bueno, porque básicamente esos laboratorios son privados, entonces no tengo acceso a ellos, el de ustedes sería muy bueno.
5. *¿los productos que ustedes importan vienen con alguna certificación?*
Rta. Normalmente no compramos productos que no vienen certificados y otros sí. Algunos vienen certificados por la norma DOT o la europea. Ahora no se ha exigido la norma ICONTEC solo se exige que lleven un casco en la cabeza.
6. *¿Para la certificación de sus productos qué forma le gustaría que se ensayaran sus productos en el laboratorio (por muestra, por lote de producción o certificación permanente)?*
Rta. Por lote
7. *¿De cuántas unidades es su producción y/o importación mensual?*
Rta. Un promedio de 3000 cascos /mes se importan
8. *¿Qué otra clase de servicios aparte de la certificación de producto le gustaría recibir de este tipo de laboratorio? (Ej.: conferencias, asesorías técnicas)*
Rta. Es muy importante la asistencia técnica y la capacitación a la gente.
13. *¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que se ubicara el laboratorio?*
Rta. En Medellín
14. *¿Si el laboratorio se ubica en Bogotá, qué transportadora preferiría utilizar para enviar y recibir los cascos a ensayar, si no tiene ninguna empresa transportadora de su preferencia, qué características le gustaría que tuviera?*
Rta. Toca
16. *¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio de transporte o logística?*
Rta. No sabría que responder

17. *¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información sobre el laboratorio de ensayos y sus servicios?*

Rta. En Internet, en revistas de motos, medios de difusión de temas de motos.

VI. CASCOS LAR S.A. (BOGOTÁ)

TEL: 7 207751

cascoslar@cascoslar.com

ALFREDO RAMOS

FABRICANTE E IMPORTADOR.

II. RESPUESTAS NO CONFORMIDAD

I. ACCE MOTOS (MEDELLÍN) SR. RUBEN DARIO

FABRICANTE E IMPORTADOR

TEL: 2 664899 / CEL: 315 5135961

accemotos@une.net.co

1. *¿Qué norma (o normas) conoce que estipulen las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*

Rta. La NTC, la norma que rige la NTC. No recuerda el número en el momento, pero está seguro que es la NTC.

2. *¿Qué opinión tiene sobre dichas normas?*

Rta. Que el casco abierto debe cubrir una parte de la nuca, tener una mentonera, y el cerrado, pues obviamente que es el integral, que es el que más recomiendan pues debe cubrir toda la cara, tener una pantalla, bueno acrílica, que sea de policarbonato preferiblemente para que no se quiebre o se reviente y afecte mucho la cara de la persona.

3. *¿Qué importancia tiene para usted la certificación de sus productos en un laboratorio de ensayos según la norma NTC-4533:1998? NO SE REALIZÓ.*

4. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos en Colombia? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él?*

Rta. Si, nosotros sinceramente no lo tenemos, pero si existe un aparato que detecta la resistencia al casco y el material del que es hecho.

¿Lo maneja usted como empresa o lo tiene que llevar a alguna otra fábrica?

Rta. Nosotros lo tenemos que llevar a otra parte, en general nosotros fabricamos un solo casco e importamos el resto. El casco que nosotros fabricamos es un casco de polietileno de alta.

5. *¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional? ¿Cuál? ¿Qué referencias tiene sobre él? NO SE REALIZÓ.*

6. *¿Para la certificación de sus productos qué forma le gustaría que se ensayaran sus productos en el laboratorio (por muestra, por lote de producción o certificación permanente)? NO SE REALIZÓ.*

7. *¿De cuántas unidades es su producción y/o importación mensual?*

Rta. De importación, en este momento por entrar, para rematar el año entrarían como 3 o 4 contenedores, entonces serian por ahí 5 o 6 en el año

¿A usted le interesaría tener un laboratorio más especializado para la certificación de sus cascos?

Rta. Pues porque no claro, usted me dirá que se puede hacer. Me interesaría yo hablaría con los socios y miraríamos eso.

La entrevista se suspende porque el Sr. Rubén Darío está muy ocupado. Se acuerda llamarlo más tarde.

II. GUS UNIVERSAL DE CASCOS UC (CALÍ)

GUSTAVO SOLARTE

TEL: 3 279442-3 284022 / CEL: 315 2685587

cascosguss@latinmail.com

FABRICANTES.

En el momento no está el encargado, pero la Sra. Que contesta pregunta ¿qué como así laboratorio de cascos?

Se le explica y ella dice: “si me parece importante, claro, ¿pero ustedes son estudiantes? Si gustan pueden llamar más tarde al Señor Gustavo Solarte.

Nubia: ¿Es un proyecto o qué?

Estudiante: es una tesis sobre los laboratorios de cascos

Nubia: ¿y en esa tesis ustedes que proponen, qué se haga un laboratorio en el centro del país o en cada una de las ciudades, o como seria inicialmente el proyecto?

Estudiante: inicialmente en Bogotá y después en todo el país.

Nubia: En Bogotá. ¿Y quién respaldaría el proyecto a nivel privado o el gobierno?

Estudiante: la universidad lo respaldaría.

Nubia: ¿la universidad?

Estudiante: si señora

Nubia: ¿la universidad respalda el proyecto pero económicamente o solo en teoría?

Estudiante: económicamente

Nubia: ah ya.

Estudiante: si señora

Nubia: bueno y en el caso de que ustedes, ¿está llamando aquí a Cali, verdad? La idea es que traten de proyectarlo hacia acá porque pues es incomodo llevar la mercancía hasta Bogotá para hacer las pruebas.

Estudiante: no si claro, estamos hasta ahora como mirando el mercado a ver qué opinan los fabricantes y distribuidores sobre qué servicios debería prestar el laboratorio.

Nubia: uhh ya, y que ideas tienen referente a los cascos que traen importados, por ejemplo los chinos que son cascos tan malos

Estudiante: eh también.

Nubia: porque ese es otro punto que tienen que ver.

Estudiante: si claro, ¿ah usted conoce sobre certificación? ¿Sobre normas?

Nubia: si

Estudiante: ¿y usted qué opina sobre esas normas?

Nubia: sobre esas normas, que en el caso de los cascos, muchos cascos chinos entran con una apariencia muy bonita, pero son cascos que realmente no protegen nada, porque son cascos que uno se cae de la moto y se quiebran.

Estudiante: a listo. Mire le propongo algo, si quiere le podemos enviar la entrevista por internet y ustedes nos la envían.

Nubia: o la mandan a la dirección aquí

Estudiante: si

Nubia: ¿si puede ser?

Estudiante: me la podría dar por favor.

Nubia: Cra. 47 No. 52-52, ¿y en Bogotá no hay laboratorio de cascos?

Estudiante: no

Nubia: ¿no?

Estudiante: no señora, por eso estamos haciendo la investigación.

Nubia: ¿los cascos LAR no tienen?

Estudiantes: están en proyecto

Nubia: ¿ya les han averiguado que tienen laboratorio?

Estudiante: si, ya hablamos con ellos y también están interesados

Nubia: ¿sí?

Estudiante: si señora

Nubia: ¿en Colombia, en que otras ciudades tienen laboratorio? ¿Ninguna?

Estudiante: ninguna

Nubia: ¿y en Medellín?

Estudiante: tampoco, no solamente seria aquí en Bogotá con cascos LAR

Nubia: en Bogotá con cascos LAR primeramente.

Estudiante: exactamente estamos trabajando principalmente con ellos

Nubia: ¿y en Medellín?

Estudiante: tampoco, no ninguna parte del país

Nubia: ninguno tiene laboratorio

Estudiante: no, porque ninguna empresa está certificada

Nubia: ah, el objetivo de ustedes, ¿pueden tener alguno en el momento pero no están certificadas?

Estudiante: exactamente, la idea es que estén certificados

Nubia: estén certificados, pero vea póngale cuidado a lo que le estoy diciendo, escúcheme lo de los cascos chinos, o sea eso es una cuestión a

nivel nacional pero también es a nivel internacional lo de las importaciones, hay productos en este mercado que son muy malos.

Estudiante: si claro, toca tener también en cuenta eso.

Nubia: tenga en cuenta ese pedacito. Y de eso lo puede también hablar en cascos LAR, que son unos buenos productores de cascos, pero pues dentro de la competencia usted sabe que el precio influye mucho ¿me entiende?

Estudiante: si

Nubia: entonces

Estudiante: y además la calidad vale, también es importante.

Nubia: la calidad si señora, pero como en todo estamos invadidos por los chinos.

Estudiante: si

Nubia: competir es duro en esto.

Estudiante: la idea es hacer producto nacional

Nubia: la idea es esa, pero ustedes fomenten el producto nacional, o sea es una buena proyección para el otro año, pero la idea es esa aquí en Colombia, se saca un producto bueno, por ejemplo, algunas empresas ¿me entiende?

Estudiante: si

Nubia: pero hay otras que igual también sacan unos productos que son muy regulares, pero hay nos tienen ventaja es la cuestión del mercado chino que vienen productos que aparentemente muy bonitos pero muy malos

Estudiante: Sra. Una pregunta ¿ustedes son fabricantes o importan o las dos cosas?

Nubia: no, nosotros hacemos

Estudiante: ah fabrican. Y ¿más o menos cuanto fabrican mensualmente?

Nubia: ahorita no se puede dar eso por lo que el dueño no está

Estudiante: ah ok

III. MOTODO (BOGOTÁ)

TEL.: 2 831159

motodoltda@hotmail.com

VIVIANA/GENARO

IMPORTADOR

Buenas tardes, ¿con quién hablo?

Con Viviana

Viviana, ¿cómo está? Mire, la estamos llamando de la Universidad Javeriana. Somos un grupo de investigación y queremos conocer si usted tiene algún conocimiento sobre las normas que estipulan las características de los cascos de motociclismo y los laboratorios que hay en Colombia.

No, no señora.

¿Y no hay alguien que me pueda colaborar? Nosotros tenemos entendido que ustedes son importadores.

Sí, ya permítame y le comunico a Don Genaro, ¿listo? Él es el que hace las importaciones.

Muchísimas gracias.
Bueno, para servirle.

Buenas tardes, ¿con quién tengo el gusto de hablar?
Con Genaro.

¿Don Genaro?
Sí.

Buenas tardes, le estamos llamando desde la Universidad Javeriana. Somos un grupo de investigación acerca de los laboratorios de certificación de los cascos para motociclistas. Nos gustaría hacerle unas preguntas.
Sí, dígame.

Nosotros sabemos que ustedes son importadores. ¿Ustedes conocen las normas que estipulan las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?
No exactamente. No ha habido claridad al respecto por parte del Ministerio de Transporte.

¿A usted le gustaría que existiera en el país algún laboratorio de ensayos para cascos o que les ayudaran a certificar los cascos que ustedes importan?
Desde luego.

¿Conoce algún laboratorio para cascos a nivel internacional?
No, ninguno.

¿Y a nivel nacional?
Tampoco.

¿Me podría dar una cifra promedio de su importación mensual? No contesto
¿Ustedes estarían dispuestos a pagar algún valor para que los ayuden a certificar con las normas colombianas estos cascos?
Depende de la temporada.

¿Me puede recordar en qué ciudad se encuentra?
Bogotá.

¿Le parece importante que existieran estos laboratorios para que certificaran sus cascos?

Desde luego.

¿Por qué?

¿En qué ciudad o ciudades del país cree usted que deberían estar estos laboratorios?

En todo el país.

¿Le gustaría encontrar información en algún medio específico acerca de los laboratorios que certifican estos cascos?

¿Qué medios de comunicación específicamente?

¿En qué cree que podría mejorar para la ley o para todos los que usted me acaba de comunicar anteriormente que existiera un laboratorio que certificara los cascos nacionales y los importados? ¿Cuáles cree que serían los beneficios para ustedes como importadores y para el usuario?

¿Usted nunca ha escuchado de alguna clase de laboratorio? ¿Los únicos cascos certificados que se encuentran en el país que puede encontrar el usuario serían los importados?

Bueno señor, muchísimas gracias. Usted ha sido muy amable. Habló con Angie Pinilla.

Bueno.

Que tenga buena tarde, hasta luego.

IV. CASCOS Y LUJOS (ITAGUI)
TEL.: 2 814848
FABRICANTE E IMPORTADOR
ALBERTO

Buenas tardes, ¿con quién tengo el gusto de hablar?

Con Alberto.

Buenas tardes. Mire, nosotros somos un grupo de investigación de la Universidad Javeriana. Estamos haciendo una investigación de mercados sobre la importancia de los laboratorios para certificar los casos de motociclismo en Colombia. Quisiéramos hacerle unas preguntas muy breves ¿Nos las podría responder?

Sí, como no.

¿Usted conoce alguna norma que estipule las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?

Claro que sí.

¿Cómo cuáles?

Que el casco debe tener una coraza resistente al impacto, debe tener un icopor como mínimo de 2.5 de grosor. Estas son algunas de las características más importantes.

¿Y conoce alguna norma específica donde estén estas características que usted me acaba de mencionar?

Sí, claro. La norma ICONTEC; la norma de reglamentación de cascos.

¿Usted conoce algún laboratorio de ensayos para cascos en Colombia?

Sí, claro. Está Inducascos. El laboratorio lo tiene Icontec. Yo soy afiliado a Icontec. Y en cualquier momento si ustedes quieren hacer algunas pruebas, tenemos el apoyo de Icontec.

¿Conoce alguna empresa que tenga un laboratorio a nivel internacional?

Debe ser Cascos Lar e Inducascos. Son los dos que tiene un laboratorio, no!

¿A usted le gustaría que existiera este tipo de laboratorios? Y ¿qué servicios le gustaría que le prestaran a usted como fabricante?

Lo que pasa es que los servicios que a mí me prestan como fabricante ya los tengo por parte de Icontec.

¿Cómo cuales?

Como el servicio de laboratorio. Todo lo que esté relacionado con la norma Icontec, ellos mismos le dan a uno la asesoría y cuando necesite cualquier servicio uno va allá también.

¿Sin ningún costo cierto?

Sin ningún costo porque como uno está afiliado a Icontec, entonces tiene el derecho de todos estos ensayos. En el año uno está pagando una afiliación.

¿Y sus cascos están certificados?

Sí, claro que sí. Aunque uno ve mucho casco por ahí que relativamente con algún golpecito se quiebra. Lo mismo el casco importado, la mayoría de los cascos importados relativamente no cumplen con esta norma.

¿Usted estaría interesado en que existiera algún otro laboratorio donde se le prestara otros servicios, aparte de que le certificara, que le ayude a estar pendiente de cuando se termine esta certificación y para que se la vuelvan a dar?

¿O con Icontec se siente satisfecho?

No, porque el Icontec es muy bueno y hasta ahora han sido muy eficientes en prestar cualquier servicio que uno le pida.

¿Usted sabe si Icontec se encuentra en todas las ciudades para que les preste este servicio a los fabricantes de cascos de motociclismo?

Yo lo único que sé es que aquí en Medellín en el poblado, pero no sé si está a nivel nacional, me imagino que sí en Bogotá, pues no se pero aquí en el Poblado sí hay laboratorio_____

¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información a cerca de estos laboratorios, así sea el de Icontec? ¿Usted cree que hace falta información, y dónde le gustaría encontrarla?

Es muy importante darlo a conocer por todos los medios, para informarle al motociclista que debe tener un casco que le proteja la vida. Porque en Colombia a la mayoría de los motociclistas quieren comprar basados en la economía; cascos de 20, 25.000 pesos, que no le van a ofrecer ninguna garantía de accidentes. Pienso yo que un casco bueno oscila entre 120, 250.000 pesos para que sea un casco bueno. Hay veces que dicen que el casco es muy pesado, un casco muchas veces puede ser pesadito pero le puede salvar la vida. Pienso que falta bastante información referente a concientizar al motociclista.

¿Usted me podría dar un dato promedio de cuántas es su producción mensual que nos pueda facilitar?

_____ -

¿Con qué frecuencia le hace ensayos a sus cascos?

Cada 3 meses más o menos.

¿Usted debe pagar algo por llevar los cascos hasta Icontec?

No, absolutamente nada. Como te digo, yo pago una afiliación anual para mantener el servicio actualizado.

Bueno señor, usted ha sido muy amable. Muchísimas gracias por su ayuda.

V. TODO CASCOS (PEREIRA)

TEL.: 3 346289

MYRIAM

DISTRIBUIDORES

Buenas tardes.

Buenas tardes, ¿con quién hablo?

Con Myriam.

Buenas tardes Doña Myriam. Le estamos llamando de la Universidad Javeriana de Bogotá. Somos un grupo de investigación que está realizando una investigación de mercados sobre los laboratorios de ensayo para cascos y su importancia para todos los fabricantes. ¿Le podría hacer algunas preguntitas?

Cuénteme.

¿Usted conoce la normatividad que existe acerca de la fabricación de cascos en el país?

Si.

¿De qué normas tiene conocimiento?

De la 4533.

¿Qué opinión tiene usted acerca de esa norma?

Que es buena. _____-

¿Usted conoce algún laboratorio para cascos aquí en el país?

Si, está Inducascos y Lar.

¿Y qué referencia tiene de esos laboratorios?

Producen cascos pero no tienen laboratorios.

¿Le parecen buenos?

Si

¿Conoce algún laboratorio de ensayos para cascos a nivel internacional?

No.

¿En qué forma le gustaría que ensayaran sus cascos en el laboratorio?

Por muestras. Yo no he visto por otras formas.

¿Ustedes son fabricantes o importadores?

Nosotros somos distribuidores.

¿Me podría dar alguna cifra promedio de cuántas unidades distribuyen al mes?

Ah no, eso si ya lo maneja el administrador.

Ah bueno, no importa.

¿Y qué otros servicio le gustaría que los laboratorios a los que usted lleva sus cascos prestaran?

No, el que tienen está bueno.

¿Le gustaría que tuvieran asesorías técnicas y conferencias, por ejemplo?

Claro.

¿Con qué frecuencia utiliza estos servicios de los laboratorios?

No, ellos lo utilizan muy frecuentemente y nos los mandan a nosotros con pruebas.

¿Usted tiene que pagar algo por el servicio de laboratorio?

No.

¿Usted está afiliada a Icontec o algo así?

No.

¿En qué ciudad o ciudades le gustaría que funcionaran laboratorios de cascos?

En todas las ciudades de Colombia.

En caso de que el laboratorio estuviera ubicado aquí en Bogotá, ¿qué transportadora preferiría utilizar para enviar sus cascos al laboratorio?

Nosotros manejamos aquí Velotax.

¿Usted estaría dispuesta a pagar el servicio de transporte y logística manejado directamente por el laboratorio?

Claro.

¿En qué medios de comunicación le gustaría encontrar información acerca de los laboratorios de ensayos para cascos?

En todos.

¿Considera que existe algún impedimento para enviar los cascos a este tipo de laboratorios?

No.

¿Es fácil?

Si.

Ah bueno Doña Myriam. Muchísimas gracias por su colaboración.

Bueno con mucho gusto.

Bueno, hasta luego. Que esté bien.

Anexo E.

**GUÍA ENTREVISTA A:
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO SIC.**

POR MEDIO DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE PRETENDE IDENTIFICAR EL PAPEL QUE DESEMPEÑA LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DENTRO DE LA CERTIFICACIÓN DE LOS CASCOS PARA MOTOCICLISMO, OTORGADA ESTA POR UN ORGANISMO CERTIFICADOR DEBIDAMENTE ACREDITADO.

AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!!

Fecha entrevista: DD 04 MM 09 AA 2008

Nombre entrevistado: LEONARDO ORTEGA

Cargo: AUDITOR DE LA DIVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS Y ACREDITACIÓN DE LA SIC.

Funciones de la División: acreditar los organismos evaluadores de la conformidad, los cuales están compuestos por Organismos de Inspección, Organismos de Certificación, Laboratorios de Ensayo y Laboratorios de Calibración. En la entrevista hablare del reglamento técnico que existe para los cascos de motocicleta por ser un elemento de protección y el cumplir un objetivo legítimo que exige un reglamento técnico como es la protección de la vida de las personas.

ENTREVISTA:

1. *¿Qué norma o normas estipulan las características que deben tener los cascos de motociclismo en Colombia?*

Existen diferentes normas internacionales, normas nacionales y existe un reglamento expedido por el Ministerio de Transporte el cual determina que a través de una norma técnica colombiana se controle la calidad de los cascos de seguridad.

2. *¿Qué normas deben cumplir los cascos importados para que puedan ser comercializados en Colombia?*

Los cascos en Colombia tanto los importados como los fabricados nacionalmente deben cumplir el reglamento técnico expedido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

3. *¿Es válida la norma DOT en Colombia?*

El reglamento técnico establece el referente normativo con base en una norma nacional que es una norma NTC. Si bien es cierto que el DOT es la autorización que da el Departamento de Transito de los Estados Unidos para los cascos en ese país, es obligación también en Colombia que se cumpla la norma técnica colombiana y el reglamento técnico correspondiente.

4. ¿Qué mecanismos utiliza o utilizaría la Superintendencia para verificar el cumplimiento de las normas para cascos de motociclismo nacionales e importados?

La SIC es una entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y dentro de sus facultades establecidas mediante el Decreto 2153 se establece la obligatoriedad del control y vigilancia de todas las normas técnicas y/o reglamentos técnicos que existan. Como en el área de cascos existe un reglamento es potestad de la SIC realizar el control. Control que realiza de dos maneras:

1. EN EL MERCADO: cuando la SIC ejerce de oficio la supervisión del reglamento técnico, puede obtener muestras en el mercado y someterlas a ensayos para verificar el cumplimiento del reglamento técnico.
2. PARA PRODUCTOS IMPORTADOS: se debe presentar ante la SIC el correspondiente certificado de conformidad expedido por un evaluador de la conformidad que haya sido acreditado por la SIC.

5. Existe algún organismo que obligue al fabricante de cascos a cumplir con la norma NTC 4533 la cual especifica las características y especificaciones de los cascos

Si existe el reglamento técnico expedido por el Ministerio del Transporte es porque existe la obligatoriedad de que esos cascos cumplan ese reglamento técnico y la entidad encargada de controlar y vigilar que ese reglamento técnico expedido por dicho Ministerio es la SIC, es decir usted que es fabricante de cascos debe cumplir con ese reglamento técnico, porque eso lo establece la normatividad.

Para mayor claridad es necesario solicitarle al Ministerio de Transporte a través de la oficina jurídica un concepto referente a como es la operatividad del reglamento técnico que expidió el Ministerio de Transporte.

6. ¿Existe actualmente, un laboratorio de ensayos para Cascos de Motociclismo en Colombia, acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio?

¿Cómo puede usted evidenciar que si existe un laboratorio acreditado para cualquier área sea cascos o lo que sea? En la página de la SIC, www.sic.gov.co en el área de acreditación se encuentra el directorio de los laboratorios de ensayos acreditados por la SIC, pero en este momento para cascos de motocicleta no existe ningún laboratorio.

Existe un laboratorio pero para cascos de seguridad, Centro de Ensayos e Investigaciones ARSEG Ltda. Aunque esos temas se deben verificar y consultar formalmente utilizando el conducto regular de la SIC, es decir se debe enviar una comunicación dirigida a la encargada del tema la Ingeniera Alba Luz Quintero Jefe División Normas Técnicas y para la parte del reglamento técnico, para tener claridad sobre el control y la vigilancia se deben dirigir al Ingeniero Germán Yair García González Jefe reglamentos técnico SIC. Es el grupo encargado del control y la vigilancia de los reglamentos técnicos que se le han asignado.

Se debe verificar en el reglamento técnico quien es el que ejerce el control y la vigilancia tanto en el mercado como en el comercio exterior.

Se debe diferenciar entre reglamento técnico y norma técnica, los primeros pueden ser expedidos por cualquier Ministerio del ejecutivo o por una entidad que tenga esa facultad, las normas técnicas colombianas las expide el ICONTEC porque es la facultad que se le ha dado como ente normalizador mediante el Decreto 2269/92 o 93. En este decreto que es el Sistema Nacional de Normalización, Metrología y Certificación especifica el lenguaje que se debe emplear al hablar de estos temas, brinda las definiciones y sino en la Decisión 486 de la CAN que es la que regula las directrices para los reglamentos técnicos también define cuales son los objetivos legítimos de un reglamento técnico.

7. ¿Cómo Superintendencia, consideran necesario crear un Laboratorio de Ensayos para Cascos de Motociclismo? ¿Por qué?

La SIC es el organismo de control y vigilancia, quien debe determinar si se requiere o no un laboratorio de ensayos es el mismo mercado y las exigencias del Estado. Si el Ministerio de Transporte expide un reglamento técnico, para controlar ese reglamento técnico se necesitan dos entes, organismos de certificación de productos soportados en laboratorios de ensayos los cuales deben existir y para que existan la idea se debe gestar en los mismos fabricantes de cascos para poder controlar la calidad.

RTA. COMO LEONARDO ORTEGA Y NO COMO SIC: si se requiere un laboratorio de ensayos porque si hay un reglamento técnico donde se comprueba la calidad de esos cascos si no hay laboratorio, debe existir un laboratorio es un requisito indispensable para evaluar la conformidad

porque de lo contrario los que fabrican cascos o los que importan tendrían que incurrir en costos adicionales para hacer los ensayos en el exterior.

En conclusión la necesidad de un laboratorio la establece el mercado, si hay un mercado potencial de 100000 cascos y justifica crear un laboratorio pues obviamente se debe crear, pero como se mide eso, como se mide en el sector automotor, en el cual se miden las necesidades por el parque automotor. La necesidad en el tema de los cascos se mide por el parque de las motocicletas, si hay 2 millones de motociclistas entonces se necesitaría esta sería una conclusión que se saca del trabajo, es la conclusión del estudio de mercados, del análisis estadístico.

8. ¿Cuál es la diferencia entre un Organismo de Certificación y un laboratorio de ensayos?

PRIMERA DIFERENCIA: El organismos de certificación es un evaluador de la conformidad como lo es el laboratorio de ensayos, este se dedica a realizar pruebas para evaluar la conformidad y el organismo certificador es el que certifica que bajo esos ensayos ese producto cumple con una especificación técnica.

SEGUNDA DIFERENCIA: para la acreditación de cada uno se utilizan parámetros diferentes, por ejemplo: para los laboratorios de ensayo la acreditación se basa en una NTC ISO IEC 17025/2005, para organismos de certificación hay otra norma que no la conozco bien pero creo que es la 170021 habría que verificar la parte de la norma. Los objetivos de cada organismo están delineados en sus mismas normas pero son dos cosas totalmente diferentes.

ENTREVISTADOR: ¿es decir que los dos son organismos que validan la conformidad?

Evaluación de la conformidad: es que cumpla con nos requisitos un producto, un servicio. Para evaluar esa conformidad existen:

- Organismos de certificación: puede ser de varias clases:
 - Organismo de Certificación de Producto: es el que nos interesa para los cascos, para que este evaluador de la conformidad pueda decir que un producto como el casco cumple se tiene que soportar en otro organismo evaluador de la conformidad que son los Laboratorios de ensayo. Este organismo expide un certificado conocido como CERTIFICADO ICONTEC PRODUCTO o CERTIFICADO BVQI PRODUCTO, el casco debe tener una etiqueta que

nombra algún organismo de certificación acreditado bajo esa norma.

- Organismo de Certificación de Servicio
- Organismos de Inspección
- Laboratorios de Ensayo: lo único que hace es verificar que los requisitos que dice el cliente cumplir se cumplen bajo una norma NTC, bajo un referente normativo que puede ser un reglamento técnico o bajo otro tipo de norma.
- Y Laboratorios de Calibración

ENTREVISTADOR: ¿Pero el laboratorio de ensayos no emite un certificado de conformidad?

Solo emite un reporte técnico, La 17025 establece que es lo que debe emitir, el laboratorio se soporta en un informe de resultados que debe decir cuáles fueron los requisitos evaluados y si cumple o no. EL LABORATORIO NO CERTIFICA.

- 9. Si la Superintendencia de Industria y Comercio acreditará un laboratorio de ensayos para cascos de motociclismo, ¿Lo utilizaría para evaluar la calidad de estos productos y certificar el cumplimiento de la norma NTC 4533?**

COMO LEONARDO ORTEGA porque para saber que tiene que hacer la SIC se debe revisar la reglamentación. Pero obviamente si existe un laboratorio acreditado y se necesitan hacer ensayos existe una norma que le obliga a utilizar los laboratorios acreditados, no es porque yo quiera, sino porque hay una norma que me dice que para que esos ensayos sean validos deben hacerse en un laboratorio acreditado si no existe ese laboratorio acreditado existen otros mecanismos. Se debe leer art 23 del Decreto 2269/92. La rta. Es que están obligados a utilizar esos laboratorios por norma.

ENTREVISTADOR: ¿Pero estoy obligado como fabricante a cumplir la norma?

Claro, claro, en Colombia como es un Estado de Derecho, todo está reglamentado, no es lo que diga cada persona es lo que dice la norma, es un carácter exegético a la letra. Todas las preguntas de la entrevista están normalizadas ya sea en las resoluciones o sean en las normas técnicas o en los reglamentos técnicos hasta en la misma CN.

ENTREVISTADOR: Lo que hemos encontrado revisando la normatividad es que el Ministerio de Transporte emitió en el 2004 una resolución 1737, en

donde se obliga a los fabricantes e importadores a obtener un certificado de conformidad con base en las características y especificaciones consagradas en la NTC 4533, expedido por un organismo de certificación debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

Eso es un reglamento técnico

ENTREVISTADOR: pero si desde el 2004 esta resolución entro en vigencia o se convirtió en algo obligatorio porque no se ha hecho nada.

Si es obligatorio desde el 2004 ¿Qué quiere decir? Lo que sucede es que no se está cumpliendo y nadie ha hecho exigir que se cumpla la norma. Esta la norma pero no se exige ¿Quién debe exigir que se cumpla la norma? El Estado el que tiene la facultad por norma de hacer el control. ¿Quién debe exigir que se exista ese control? Los afectados los terceros el consumidor sin embargo el Estado obligado de oficio a hacer los controles que le corresponden, es decir ahí hay otra conclusión del trabajo: hay una norma, se cumple o no se cumple por qué no se cumple que debo hacer para que se cumpla en el caso de que la tesis este buscando contribuir a que algo que está pasando mejore si es ese el objetivo.

10. ¿Qué requisitos exige la Superintendencia de Industria y Comercio para acreditar un laboratorio de ensayos?

La circular única de la SIC, Título 5 establece los requisitos, esto está en la página web de la Superintendencia. Un laboratorio de ensayos como uno de calibración deben cumplir la Norma NTC ISO IEC 17025/2005 en ella se encuentran Las directrices que debe cumplir el laboratorio. Debe cumplir lo estipulado en el Decreto 2269/92 o 93 y debe solicitar su acreditación de acuerdo a las directrices que fije le entidad encargada, hoy está encargada la SIC entonces en la página web se encuentran los requisitos, los formularios y los pagos que se deben hacer por el servicio.

11. ¿Qué consideraciones legales y documentos se deben tener en cuenta para la creación de un laboratorio de Ensayos para Cascos de Motociclismo?

Los anteriores y adicional el reglamento técnico expedido por el Ministerio de Transporte.

12. ¿Quién es el encargado de fijar el precio de los ensayos para cascos que se realicen en el laboratorio?

El mismo Laboratorio debe fijarlos, a través del análisis de costos que haga.

13. ¿Cuánto sería el precio justo aproximado para realizar los ensayos mínimos necesarios para avalar el cumplimiento de las características y especificaciones de los cascos contenidas en la norma NTC 4533 en un laboratorio acreditado?

Eso si es una pregunta que se debe responder el que está haciendo el trabajo, porque no es de competencia de la SIC.

14. ¿Aparte del ensayo a los cascos, el laboratorio podría prestar el servicio de asesoría técnica y normativa para este tipo de productos?

Sí, siempre y cuando analice el tema de conflictos de interés que establece la 17025, porque si usted es juez y parte pues no se cumple el requisito de la imparcialidad, porque si yo le estoy enseñando al fabricante como hacer los cascos y después voy y lo evaluó le hago los ensayos yo mismo no es como muy transparente entonces se debe analizar la parte que establece la norma en ese aspecto.

15. ¿Si la SIC no controla el cumplimiento de las normas porque en este caso lo estaría haciendo el Ministerio de Transporte, a través de esa resolución entonces es este el obligado a controlar las normas?

El Ministerio lo que fija es la política, si fija una resolución es la política, pero a él no se le exige que haga el control. Habría que mirar la resolución haber si es que le está dando el control al Ministerio o no pero eso es una conclusión de su trabajo. Si las entidades que tienen que tienen la función la cumplen o no la cumplen, ¿Como determina usted si lo cumplen? El día que haga la consulta a las personas que antes le mencione, pero hay que saber preguntarles.

16. Si se creara un laboratorio de ensayos para cascos de motociclismo, ¿Se podría hacer una alianza o algún tipo de acuerdo entre la SIC y el laboratorio para que el uso de este por parte de los fabricantes de cascos fuera de carácter obligatorio?

Es que si existe el Laboratorio Acreditado es de carácter obligatorio y las alianzas que piense hacer una empresa sean con una institución pública o con una privada la única manera de saber si se puede o no se puede es en el momento que se proponga. Estamos en una libre competencia y por ende todo empresario tiene la posibilidad de obrar libremente y quien determina si o no es el ordenador de una entidad esa es una cuestión que también se tiene que escrutar de otra manera ¿Qué es cómo? Preguntando

si hay posibilidades de alianza con el SENA, entre empresas, además hoy en día existen unos programas como agenda de conectividad que manejan proyectos como esos a través de diferentes entidades.

Anexo F.



Anexo G.

PRESUPUESTO N° R322/08
de 2008

FECHA: 6 de noviembre

Requirente: CASCOS Y CASCOS S.A.
Dirección: Bogotá - Colombia
Tel/Fax:

e-mail: "moniforeror@hotmail.com"

Atención: Mónica Forero Rubiano

De acuerdo a lo solicitado vía mail le detallo los principales ensayos requeridos por Norma IRAM-IATA 3621 para cascos de uso vehicular, Clase TURISMO, y su costo:

ENSAYOS:

- A) ENSAYO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS VERTICALES BAJA ENERGIA
- B) ENSAYO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS VERTICALES ALTA ENERGIA
- C) ENSAYO DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS LATERALES

Cantidad de muestras por modelo o marca para realizar los ensayos indicados: 6 unidades

Presupuesto: \$ 3.436= (PESOS TRES MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS)

Forma de pago: Contado, contra entrega del Informe Técnico.

Tiempo de ejecución: 30 días.

Iniciación de las tareas: Con la aprobación del presupuesto y recepción de las muestras.

Validez de la oferta: 30 días.

LA ACEPTACION DE ESTE PRESUPUESTO DEBERA SER FIRMADA POR EL CLIENTE Y REMITIDA POR CORREO O PERSONALMENTE A ESTE INSTITUTO

Jefe del proyecto: Ing. Héctor Ronsisvalli

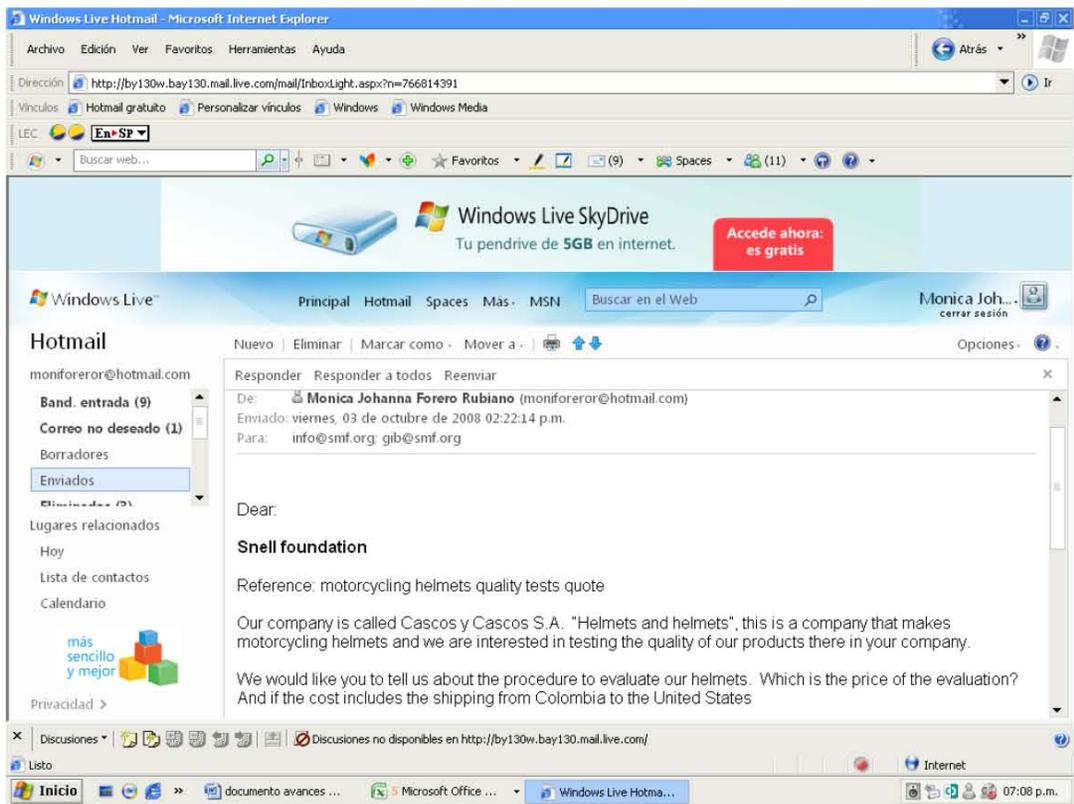
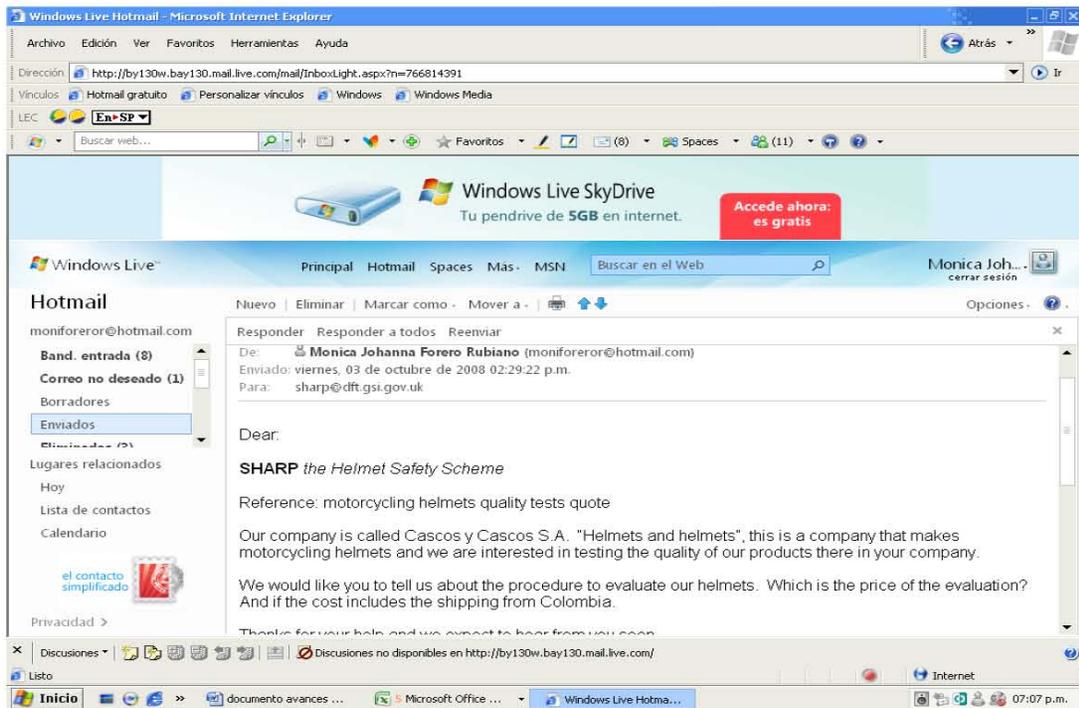
Tel: 4709-8100 Int.: 1105

Coordinación en CITEFA: GEMER

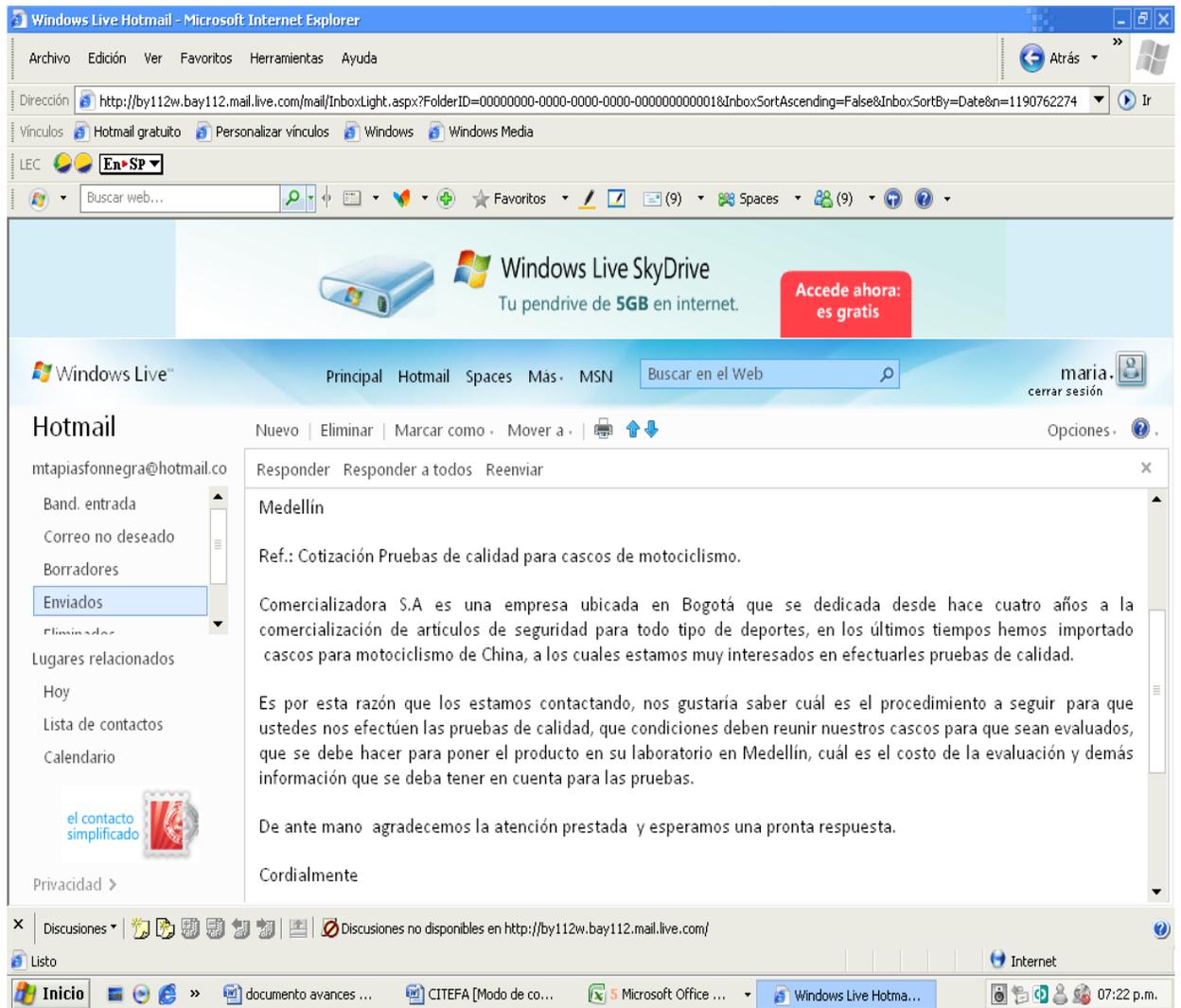
Tel: 4709-8278

Tipo de facturación: "C" Unidad de Vinculación: **FUNDACION FUNPRECIT**

En virtud del convenio existente entre CITEFA y FUNPRECIT (Fundación para la Integración de los Sistemas Productivo, Educativo, Científico Tecnológico) en su calidad de Unidad de Vinculación Tecnológica, habilitada por la Secretaría de Ciencia y Técnica por Resolución N° 228/93, esta última se encargará de la facturación y administración de los fondos, y el Instituto de la ejecución técnica del trabajo. Los pagos se deben realizar en efectivo o cheque a la Orden de **FUNDACION FUNPRECIT**, I.V.A.: Exento. CUIT: 30-59893796-2



Anexo H
Solicitud de cotización servicio de ensayo de cascos de seguridad a
INDUCASCOS S.A.



Anexo I
PROPUESTA COMERCIAL SERVIENTREGA

Bogotá, Octubre de 2008

Señores
LABORATORIO DE ENSAYOS PARA CASCOS DE AUTOMOVILISMO
Atte. MONICA FORERO
Ciudad.

ASUNTO: PROPUESTA COMERCIAL

Reciba un Cordial Saludo de la Organización *SERVIENTREGA S.A.*

Atentamente nos permitimos presentar nuestra solución comercial orientada al diseño y operación de soluciones integrales de logística y comunicación en recepción, almacenamiento, recolección, empaque, embalaje, transporte y distribución de documentos y mercancías a nivel urbano, regional, nacional e internacional, esperando así satisfacer sus necesidades y expectativas, a través de la oferta de nuestros productos:

- Documento Unitario
- Documento Masivo
- Servigrama
- Sobreporte y Cajaporte
- Avisos Judiciales
- Mercancía Premier
- Mercancía Industrial
- Carga Masiva
- Empaque y Embalaje
- Almacenamiento
- Devolución de Loterías
- Mercancía Valores
- Tula de Seguridad
- Valija de Valores
- Entrega Personalizada
- Soporte Financiero
- Micromercadeo
- Centro Empresarial de Logística C.E.L.
- Internacional

Esperamos que nuestra solución cumpla con sus expectativas de servicio y nos permitan ser parte de su selecto grupo de aliados estratégicos.

MARY LUZ MARIN
Facilitador Comercial
Teléfono: 4398900 EXT 110088-89 Cel. 301.4712297
mary.marin@servientrega.com
Servientrega S.A.

SOLUCIÓN MERCANCÍA PREMIER

Entregamos sus envíos al día siguiente, en trayectos urbanos como nacionales en las principales ciudades del país.

➤ CONDICIONES COMERCIALES

TIEMPO DE ENTREGA	TRAYECTOS					
	NAL	ZONAL	URBANO	ESPECIAL	AEREO*	
NORMAL	KILO INICIAL	5.800	3.250	2.600	9.100	6.700
	KILO ADICIO	1.800	1.400	1.200	3.800	2.200
HOY MISMO	KILO INICIAL	14.100	6.600	5.250		
	KILO ADICIO	5.050	2.300	2.400		

SERVIENTREGA S.A. les otorga un descuento del 5% en los fletes, el cual no aplica para el servicio de HOY MISMO, TRAYECTOS ESPECIALES NI TRANSPORTE AEREO

LIMITES DE RESPONSABILIDAD POR DESPACHO

Servientrega S.A. responde hasta el 100% del valor declarado en la guía de transporte. Sujetos a una responsabilidad de valor declarado por guía hasta de cincuenta millones de pesos (\$50.000.000), para los valores superiores debe solicitarse autorización directamente al Departamento de Seguros de Servientrega.

Equipo electrónico, electrodomésticos o microcomputadores máximo 5 unidades por despacho (por guía).

La mercancía que su contenido incluya vidrio, material frágil o de delicada manipulación

debe ser empacado y zunchado de acuerdo a la técnica específica para su traslado y manipulación, así mismo deberá poseer stickers o avisos que permitan su identificación.

La guía de transporte que ampara la mercancía transportada (contrato de transporte), se entiende como extensión de estas condiciones comerciales.

SOLUCIÓN DOCUMENTO UNITARIO

Descripción

- *Servicio de recolección, transporte y entrega especializada puerta a puerta, uno a uno de documentos ó sobres hasta 2 kilos, amparados con una guía de transporte.*

Condiciones Comerciales

TIEMPO DE ENTREGA	TRAYECTOS					
	NAL	ZONAL	URBANO	ESPECIAL	AEREO*	
NORMAL	KILO INICIAL	5.800	3.250	2.600	9.100	6.700
	KILO ADICIO	1.800	1.400	1.200	3.800	2.200
HOY MISMO	KILO INICIAL	14.100	6.600	5.250		
	KILO ADICIO	5.050	2.300	2.400		

SERVIENTREGA S.A. les otorga un descuento del 5% en los fletes, el cual no aplica para el servicio de HOY MISMO, TRAYECTOS ESPECIALES NI TRANSPORTE AEREO

- El peso para facturación es el mayor entre el peso físico del envío y el valor resultante de la multiplicación de sus dimensiones expresadas en metros (LargoxAnchoxAlto) por el factor de conversión de 222 kilogramos/metro cúbico.
- Según el peso con el cual se factura se tomara el valor del kilo inicial más los kilos adicionales para dar resultado al flete fijo; más el valor declarado por la tasa de manejo para dar como resultado el flete variable.
- Tasa de manejo 2% sobre el valor declarado
- Factor Conversión Peso Volumen 222 metro cúbico
- Costo mínimo de manejo trayectos nacional, zonal, urbano y especial \$200.

➤ **MERCANCIA DE PROHIBIDO TRANSPORTE**

- Bienes que deban transportarse con calefacción.
- Material reactivo, de naturaleza explosiva o inflamable.
- Productos perecederos.
- Títulos Valores, Dinero, Joyas ó Piedras Preciosas.
- Obras de Arte.
- Medicamentos ó vacunas que requieren refrigeración y sean entregados para transportar los días viernes, sábados ó festivos.

➤ **DEDUCIBLE**

- Cero (0) sobre el valor declarado por guía.
- No se indemnizará por guías que no contengan valor declarado.
- No se indemnizará guías que figuren enmendadas, repisadas en su valor declarado.
- No se indemnizará guías cuyo valor declarado sea superior al valor de la factura de compra del bien.
- Seguro 2% del valor declarado, siendo el mínimo valor declarado \$10.000.00
- La guía ampara una pieza que será entregada a un destinatario.

- **Bienes no transportados: gráneles, refrigerados de naturaleza explosiva, reactiva o auto comburentes, productos perecederos, animales vivos.**

Matriz Servientrega: Entregamos sus documentos y mercancías según tiempos de entrega de la matriz Servientrega, los cuales varían según trayecto, de acuerdo a la normatividad legal vigente

OFERTA VALIDA POR 15 DIAS A PARTIR DE LA FECHA

Anexo J.
Indicadores Macroeconómicos Valores BanColombia.

	PROYECCIONES VALORES BANCOLOMBIA					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
IPC	4,38%	3,54%	3,44%	3,24%	3,08%	3,08%
IPP	3,19%	3,03%	3,16%	2,50%	2,57%	2,57%
DTF	8,78%	7,99%	7,09%	6,29%	5,49%	5,49%
TRM	2.078	2.036	2.117	2.160	2.117	2.117

ANEXO K. Tarifas de los servicios de registro públicos 2008.



TARIFAS DE LOS SERVICIOS DE REGISTROS PUBLICOS - 2

MATRÍCULAS Y RENOVACIONES

(Decreto 393 del 4 de marzo de 2002)

La matrícula de los comerciantes o su renovación en el registro público mercantil, causará anualmente los derechos liquidados sobre el total de activos sin ajustes por inflación que a continuación se detallan:

RANGO DE ACTIVOS		RANGO DE ACTIVOS		TARIFA S	TARIFA S	RANGO DE ACTIVOS		RANGO DE ACTIVO
En salarios mínimos		Pesos		%S.M.M.L.V.	En \$	En salarios mínimos		Pesos
Mayor a	Menor o igual	Mayor a	Menor o igual			Mayor a	Menor o igual	Mayor a
0	2	0	923.000	5,24	24.000	280	297	129.220.000
2	4	923.000	1.846.000	7,34	34.000	297	316	137.065.500
4	5	1.846.000	2.307.500	9,79	45.000	316	332	145.834.000
5	7	2.307.500	3.230.500	10,84	50.000	332	350	153.218.000
7	9	3.230.500	4.153.500	12,94	60.000	350	524	161.525.000
9	11	4.153.500	5.076.500	14,68	68.000	524	700	241.826.000
11	12	5.076.500	5.538.000	16,08	74.000	700	875	323.050.000
12	14	5.538.000	6.461.000	17,83	82.000	875	1.050	403.812.500
14	16	6.461.000	7.384.000	20,28	94.000	1.050	1.224	484.575.000
16	18	7.384.000	8.307.000	22,38	103.000	1.224	1.399	564.876.000
18	19	8.307.000	8.768.500	23,78	110.000	1.399	1.574	645.638.500
19	21	8.768.500	9.691.500	25,52	118.000	1.574	1.748	726.401.000
21	23	9.691.500	10.614.500	26,92	124.000	1.748	2.098	806.702.000
23	25	10.614.500	11.537.500	28,67	132.000	2.098	2.448	968.227.000
25	26	11.537.500	11.999.000	30,77	142.000	2.448	2.797	1.129.752.000
26	28	11.999.000	12.922.000	31,82	147.000	2.797	3.147	1.290.815.500
28	30	12.922.000	13.845.000	33,57	155.000	3.147	3.497	1.452.340.500
30	31	13.845.000	14.306.500	35,66	165.000	3.497	5.245	1.613.865.500
31	33	14.306.500	15.229.500	37,41	173.000	5.245	6.993	2.420.567.500
33	35	15.229.500	16.152.500	38,81	179.000	6.993	8.741	3.227.269.500
35	52	16.152.500	23.998.000	45,45	210.000	8.741	10.490	4.033.971.500
52	70	23.998.000	32.305.000	54,54	252.000	10.490	12.238	4.841.135.000
70	87	32.305.000	40.150.500	63,99	295.000	12.238	13.986	5.647.837.000
87	105	40.150.500	48.457.500	73,43	339.000	13.986	15.734	6.454.539.000
105	123	48.457.500	56.764.500	83,57	386.000	15.734	17.483	7.261.241.000
123	140	56.764.500	64.610.000	93,01	429.000	17.483	34.965	8.068.404.500
140	158	64.610.000	72.917.000	103,15	476.000	34.965	69.930	16.136.347.500
158	175	72.917.000	80.762.500	113,29	523.000	69.930	104.895	32.272.695.000
175	192	80.762.500	88.608.000	131,47	607.000	104.895	139.860	48.409.042.500
192	210	88.608.000	96.915.000	133,92	618.000	139.860	174.825	64.545.390.000
210	228	96.915.000	105.222.000	136,36	629.000	174.825	349.650	80.681.737.500
228	245	105.222.000	113.067.500	138,81	641.000	349.650	699.300	161.363.475.000
245	262	113.067.500	120.913.000	141,61	654.000	699.300	874.125	322.726.950.000
262	280	120.913.000	129.220.000	143,71	663.000	874.125	En adelante	403.408.687.500

DERECHOS POR REGISTRO DE MATRICULA DE ESTABLECIMIENTOS, SUCURSALES Y AGENCIAS

La matrícula de establecimientos de comercio, sucursales y agencias, así como su renovación causará los siguientes derechos, vinculados al establecimiento.

1. Cuando el establecimiento, la sucursal o la agencia se encuentre localizado dentro de la misma jurisdicción de la Cámara de Comercio o domicilio principal de la sociedad:

RANGO DE ACTIVOS S.M.M.L.V.		RANGO DE ACTIVOS En Pesos		TARIFA %S.M.M.L.V.	TARIFA En \$
Mayor a	Menor o igual	Mayor a	Menor o igual		
0	3	0	1.384.500	5,24	24.000
3	17	1.384.500	7.845.500	11,19	52.000
17	En Adelante	7.845.500	En Adelante	16,78	77.000

2. Cuando el establecimiento, la sucursal, o la agencia se encuentre localizado dentro de la jurisdicción de una Cámara de Comercio distinto al domicilio principal de la sociedad:

RANGO DE ACTIVOS S.M.M.L.V.		RANGO DE ACTIVOS En Pesos		TARIFA %S.M.M.L.V.	TARIFA En \$
Mayor a	Menor o igual	Mayor a	Menor o igual		
0	3	0	1.384.500	11,19	52.000
3	17	1.384.500	7.845.500	16,78	77.000
17	En Adelante	7.845.500	En Adelante	22,37	103.000

DERECHOS POR CANCELACIONES Y MUTACIONES

La cancelación de la matrícula y mutaciones referentes a la actividad mercantil causará los siguientes derechos:

1. Cancelación de la matrícula del comercianteTarifa \$ 6.500
2. Cancelación de la matrícula de establecimiento de comercioTarifa \$ 6.500
3. Mutaciones referentes a la actividad comercial.....Tarifa \$ 6.500

DERECHOS POR INSCRIPCION DE LIBROS Y DOCUMENTOS

- La inscripción en el registro mercantil de los actos, libros y documentos, respecto de los cuales la ley exige esa formalidad, causará un derecho deTarifa \$ 1.600
- La inscripción de los contratos de prenda sin tenencia causará un derecho deTarifa \$ 1.600
- FORMULARIOS DE REGISTRO MERCANTIL MATRÍCULAS Y RENOVACIONESTarifa \$ 1.600
- Depósitos de estados financierosTarifa \$ 1.600
- Fotocopias simples de documentos inscritos de registros públicosTarifa \$ 1.600
- Fotocopias simples (otros)Tarifa \$ 1.600

CERTIFICACIONES

- De matrícula mercantil \$ 1.600
- De existencia y representación legal, inscripción de documentos..... \$ 3.200
- Certificados de inscripción de libros y documentos \$ 3.200

ENTIDADES SIN ÁNIMO DE LUCRO

- La inscripción de los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exige esa formalidad, causará un derecho deTarifa \$ 1.600

TARIFAS REGISTRO DE PROPONENTES AÑO 2008

■ Formulario	\$ 3.200	■ Actualización o modificación de la inscripción
■ Inscripción y renovación, por cada proponente	\$ 231.000	■ Certificados
■ Impugnación de la clasificación o calificación	\$ 194.000	■ Boletín de Licitaciones o Concursos
■ Expedición de copias		\$ 1.600

TARIFAS CUOTA DE AFILIACION

RANGO DE ACTIVOS SIN AJUSTE POR INFLACIÓN					TARIFA	RANGO DE ACTIVOS SIN AJUSTE POR INFLACIÓN				
De	\$	0	a	\$ 50.000.000	\$ 24.000	De	\$	500.000.001	a	\$ 1.000.000
De	\$	50.000.001	a	\$ 100.000.000	\$ 36.000	De	\$	1.000.000.001	a	\$ 3.000.000
De	\$	100.000.001	a	\$ 200.000.000	\$ 60.000	De	\$	3.000.000.001	a	\$ 8.000.000
De	\$	200.000.001	a	\$ 300.000.000	\$ 84.000	De	\$	8.000.000.001	a	\$ 14.000.000
De	\$	300.000.001	a	\$ 500.000.000	\$ 96.000	De	\$	14.000.000.001	a	en adelante

Sedes y horarios de atención

Sede Cazucá
Autopista Sur 12-92
Telefax: 7801010
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Sede Centro
Carrera 9 16-21
PBX: 6079100
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.
Sábados 9:00 a.m. a 1:00 p.m.

Sede Fusagasugá
Carrera 7 6-19 segundo piso
Teléfono: (1)8671515
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Sede Paloquemao
Carrera 27 15-10
Teléfono: 360 3938
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Sede y Centro Empresarial Cedritos
Avenida 19 140-29
Teléfono: 5927000
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Sede Chapinero
Carrera 13 52-30
Teléfonos: 2114085 - 2114792
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Sede Norte
Carrera 15 93A-10
Teléfono: 6109988
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 7:00 p.m.
Sábados 9:00 a.m. a 1:00 p.m.

Sede Restrepo
Calle 16 Sur 16-85
Teléfono: 366 1114
Horario de atención:
Lunes a viernes 8:00 a.m. a 5:00 p.m.
Sábados 9:00 a.m. a 1:00 p.m.