



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GERENCIA HOSPITALARIA

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGISTER EN GERENCIA HOSPITALARIA

TEMA:

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE
OFERTE SERVICIOS DE SUMINISTRO, DISPENSACIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DE GASES MEDICINALES”.**

AUTOR:

BQF. Liliana Jacqueline Gunsha Allauca

DIRECTOR:

Dra. Bessie Magallanes, M.B.A.

Guayaquil – Ecuador

Agosto 2017



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

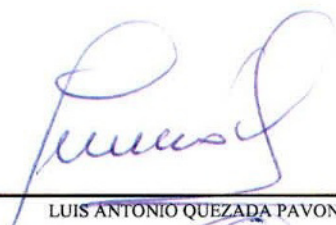
Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

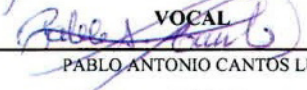
ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-462

APELLIDOS Y NOMBRES	GUNSHA ALLAUCA LILIANA JACQUELINE
Nº DE CÉDULA	0603948688
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gerencia Hospitalaria
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Gerencia Hospitalaria
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE OFERTE SERVICIOS DE SUMINISTRO, DISPENSACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GASES MEDICINALES
FECHA DEL ACTA DE GRADO	22/08/2017
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

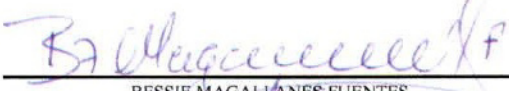
En la ciudad de Guayaquil a los veintidós días del mes de agosto del año dos mil diecisiete a las 16:14:47 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: BESSIE MAGALLANES FUENTES, Directora del proyecto de Graduación, y LUIS ANTONIO QUEZADA PAVON, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE OFERTE SERVICIOS DE SUMINISTRO, DISPENSACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GASES MEDICINALES, presentado por la estudiante GUNSHA ALLAUCA LILIANA JACQUELINE.

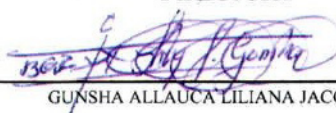
Para constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de sustentación y la estudiante.



LUIS ANTONIO QUEZADA PAVON
VOCAL


PABLO ANTONIO CANTOS LUCAS
VOCAL



BESSIE MAGALLANES FUENTES
DIRECTORA


GUNSHA ALLAUCA LILIANA JACQUELINE
ESTUDIANTE

RESUMEN EJECUTIVO

El Plan de negocios para la creación de una empresa que oferte servicios de suministro, dispensación y administración de gases medicinales; fue aplicada en la ciudad de Riobamba. Los segmentos de mercado son: 1) los establecimientos de salud que requieren gases medicinales a quienes hemos denominado clientes institucionales y 2) los hogares con pacientes ambulatorios de clase social A, B y C que requieren oxígeno a quienes denominaremos clientes domiciliarios.

La localización es estratégica pues la organización decidió ubicarse en un sector cercano al Parque Industrial Riobamba, la idea de negocio es altamente competitiva y las estrategias permitirán convertir la visión de corto plazo enfocada a medidas financieras en una gerencia fundamentada en indicadores que describan el futuro de la empresa a ofertar un servicio integral, personalizado y humanizado.

En el estudio de mercado para el cliente institucional su porcentaje de aceptación fue del 78,57 % debido a que de 28 gerentes instituciones encuestados 22 indicaron que estarían dispuestos a cambiar de proveedor; para el cliente domiciliario el 19,37% del total de la muestra indicó que tienen algún familiar que requiere oxígeno medicinal, de los cuales el 90,54% indicó que adquirirían el servicio de entrega a domicilio de O₂ medicinal; la aceptación del servicio de administración de oxígeno y el servicio de monitoreo de pacientes a domicilio fue del 94,59%. El plan de mercadeo consta de la ejecución de un fuerte plan promocional, donde se dé a conocer el valor agregado de la empresa, las políticas de calidad del servicio y la estrategia de precios.

Para la inversión inicial se utilizará un terreno donado por uno de los inversores donde se instalará la infraestructura física de la empresa, la aportación del 30% de la inversión de cada accionista y el 40% restante se obtendrá de un crédito bancario. Una vez ejecutada la evaluación económica y financiera se demuestra que el proyecto es rentable para su ejecución. Primero se determinó que la tasa interna de retorno es del 37,08%, la cual al ser mayor a la tasa CAPM (tasa de valoración de activos) 14,80% y WACC (tasa de costo capital promedio ponderado) 12,78% indica que el proyecto es viable; los flujos netos de fondos generados por la empresa en sus primeros 5 años de operación llevados al valor presente generan como resultado un valor actual neto positivo de \$ 47.721,30 dólares.

El período de recuperación de la inversión es de 2 años 11 meses y dado que el proyecto tiene un período de evaluación de 5 años, en general la puesta en marcha del mismo es recomendable. Cabe recalcar que hasta en el escenario pesimista el proyecto sigue siendo viable.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	i
TABLA DE CONTENIDO	iii
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS	xii
CAPÍTULO 1	1
Generalidades	1
1.1. Formulación de la Idea de Negocio	1
1.2. Marco teórico	3
CAPÍTULO 2	8
Análisis de Mercado	8
2.1 Análisis del sector y de la compañía	8
2.1.1. Factores políticos	9
2.1.2. Factores económicos	9
2.1.3. Factores sociales	11
2.1.4. Factores tecnológicos	13
2.2. Análisis del Mercado	14
2.2.1 Clientes	14
2.2.2. Segmentación de mercado	16
Fracción de Mercado	17
2.2.3. Encuestas	19
2.2.3.1. Resultados de la encuesta 1 dirigida a clientes institucionales (Anexo 2)	20
2.2.3.2. Resultados de la encuesta 2 dirigida a clientes domiciliarios (Anexo 3)	34
2.2.3.3. Conclusiones del Estudio de Mercado	43
2.2.4. Análisis de la competencia	45
2.2.4.1. Fuerzas de Porter	45
2.2.4.2. Análisis FODA	49
2.2.4.3. Estrategias FODA	49
2.3. Plan de mercadeo	51
2.3.1. Estrategias de precios	51
2.3.2. Estrategia de cobranza	53
2.3.3. Estrategia promocional	53
2.3.3. Políticas de servicios	54
CAPÍTULO 3	55
Análisis técnico	55
3.1. Proceso del servicio	55
Cronograma de actividades	60
3.2. Servicios e insumos básicos	60
3.3. Localización del negocio	61

Ubicación Geográfica exacta de la empresa.....	61
Facilidades de servicios	62
Posición Relativa a Clientes	62
Facilidades de transporte	62
Legislación local (regulaciones).....	63
Área requerida	64
3.4. Distribución de espacios.....	64
3.5. Maquinarias y equipos.....	66
3.5.1. Fichas técnicas de máquinas especiales	66
3.6. Plan de Consumo	67
Fracción de mercado de establecimientos de salud	67
Fracción de mercado de clientes domiciliarios.....	69
Capacidad de las instalaciones	72
Recurso Humano Requerido.....	73
CAPITULO 4	74
Análisis Administrativo.....	74
4.1. Grupo Empresarial.....	74
4.2. Filosofía Organizacional.....	76
Misión de Más Salud, Medical Gas.....	77
Visión de Más Salud, Medical Gas	77
Valores corporativos.....	77
4.3. Organigrama	78
4.4. Plan de Personal	79
CAPÍTULO 5	81
Análisis Legal	81
5.1. Aspectos Legales	81
5.1.1. Tipo de sociedad.....	81
5.1.2. Leyes especiales para la actividad económica.....	82
CAPÍTULO 6	83
Análisis Económico.....	83
6.1. Inversión Inicial.....	83
6.1.1. Inversión en activos	86
6.1.2. Otras inversiones	87
6.1.3 Total de inversión inicial	88
6.2. Inversión del capital de trabajo.....	88
6.3. Total de inversión inicial y capital de trabajo.....	89
6.4. Presupuesto de ingresos.....	90
6.4.1. Ingresos del Servicio Integral	90
6.4.2. Total de ingresos.....	91
6.5. Presupuesto de costos y gastos	91
6.6. Presupuesto de personal.....	93
6.6.1. Personal administrativo	93
6.6.2. Personal operativo	93
6.7. Presupuesto de otros gastos	94
6.7.1. Servicios básicos	94

6.7.2. Publicidad y marketing.....	94
6.7.3. Costos Operacionales	94
6.8 Gastos operacionales	95
6.8.1. Gastos de servicio integral.....	95
6.8.2. Total de egresos.....	96
CAPÍTULO 7	97
Análisis Financiero	97
7.1. Flujo de caja proyectado.....	97
7.2. Flujo de caja CAPM (método de valoración de activos).....	98
7.3. Flujo de caja WACC (costo promedio de capital).....	99
7.2. Estado de resultados	100
7.3. Balance general.....	101
CAPÍTULO 8	102
Evaluación Integral del Proyecto.....	102
8.1 Valor actual neto.....	102
8.2. Tasa interna de retorno	104
8.3. Punto de equilibrio	105
8.3.Período de recuperación de la inversión.....	111
8.4 Resumen de indicadores	113
CAPÍTULO 9	114
Conclusiones.....	114
BIBLIOGRAFÍA	115
ANEXOS.....	118

DEDICATORIA

No cabe duda que “lo que entre dos se siembra, entre dos se ha de cosechar”; dedico este trabajo con profundo amor, respeto y consideración a mis padres Luis Antonio y Bertha Yolanda; gracias por ser el motor de mi vida, el impulso preciso de cada mañana, gracias por caminar conmigo y enseñarme a: soñar, volar, sonreír, creer y confiar. ¡Una meta más amados padres!

A mi hermano Edwin mi gran genio, ejemplo de constancia y esfuerzo Dios te bendiga por tantos consejos que me has brindado, a mí querida hermana Carolina de quien siempre espero lo mejor, gracias por tu apoyo incondicional.

A mi esposo Klever Iván, mi compañero de vida con quien espero construir más sueños, caminos y metas; gracias por ser mi soporte cada día.

A mi amada hija Lily Valentina, pequeña luz que con su sonrisa armoniza mi vida.

Atte. BQF. Liliana Jacqueline Gunsha Allauca

AGRADECIMIENTO

A Dios y a María Santísima por brindarme sabiduría, paciencia y perseverancia para culminar una meta más, a mis padres por impulsarme a crecer, mis esposo quien con su apoyo incondicional, me han enseñado que nunca se debe dejar de luchar por lo que se desea alcanzar.

A los docentes de la maestría por el conocimiento y experiencia impartidas, especialmente a la Dra. Bessie Magallanes, por brindarme la oportunidad de formar parte de personas líderes, por sus consejos brindados, por su tiempo y paciencia.

A mis amigos y conocidos especialmente a BQF. Belén Flores, Ing. Carolina Gunsha, Ing. Pablo Campos y Eco. Carlos Izurieta quienes con un gesto o una palabra supieron motivarme a avanzar, gracias a todos.

Para ustedes, este mi esfuerzo.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Productos y servicios ofertados por Más Salud, Medical Gas.	2
Tabla 2: Gases más comunes y utilidades	4
Tabla 3: Codificación de color para cilindros de gases medicinales.....	4
Tabla 4. Principales causas de mortalidad general año 2013	5
Tabla 5.- Causas de mortalidad general INEC-2014.....	6
Tabla 6.- Causas de mortalidad general INEC-2014.....	6
Tabla 7.- Gases medicinales que se requieren en distintas áreas hospitalarias	11
Tabla 8.- Precio de gases obtenido de la investigación de mercado.....	29
Tabla 9.- Precios de empresas similares e investigación de mercado	51
Tabla 10.- Precios para servicios adicionales.....	52
Tabla 11.- Lista de actividades promocionales	53
Tabla 12. Productos y servicios ofertados por Más Salud, Medical Gas.	55
Tabla 13.- Cronograma de actividades Más Salud Medical Gas.....	60
Tabla 14.- Servicios básicos	60
Tabla 15.- Insumos básicos	61
Tabla 16.- Información para el Certificado de Permiso de Funcionamiento ARCSA	63
Tabla 17.- Área Requerida Local Matriz.....	64
Tabla 18.- Máquinas y equipos de distribución.....	66
Tabla 19.- Fracción de mercado oxígeno medicinal (O ₂).....	67
Tabla 20.- Fracción de mercado dióxido de carbono (CO ₂).....	68
Tabla 21.- Fracción de mercado nitrógeno (N)	68

Tabla 22.- Fracción de mercado óxido nitroso (NO)	68
Tabla 23.- Fracción de mercado aire medicinal	68
Tabla 24.- Fracción de mercado oxígeno medicinal (domicilio).....	69
Tabla 25.- Aceptación absoluta y relativa de administración oxígeno hogares	69
Tabla 26.- Frecuencia de administración oxígeno hogares	70
Tabla 27.- Aceptación absoluta y relativa de monitoreo oxígeno hogares.....	70
Tabla 28.- Frecuencia de administración oxígeno hogares	70
Tabla 29.- Fracción de mercado oxígeno medicinal del año 1 al año 5	70
Tabla 30.- Fracción de mercado dióxido de carbono del año 1 al año 5	71
Tabla 31.- Fracción de mercado nitrógeno medicinal del año 1 al año 5.....	71
Tabla 32.- Fracción de mercado óxido nitroso del año 1 al año 5.....	71
Tabla 33.- Fracción de mercado aire medicinal del año 1 al año 5	71
Tabla 34.- Fracción de mercado oxígeno hogares del año 1 al año 5.....	71
Tabla 35.- Fracción total de gases medicinales del año 1 al año 5.....	72
Tabla 36.- Fracción total de administración gases del año 1 al año 5	72
Tabla 37.- Fracción total de monitoreo a pacientes domiciliarios del año 1 al 5	72
Tabla 38.- Capacidad mensual de la planta de distribución	72
Tabla 39.- Personal Administrativo.....	73
Tabla 40.- Personal Operativo	73
Tabla 41.- Inversión construcciones	83
Tabla 42.- Inversión área de administración	83
Tabla 43.- Inversión área de servicios higiénicos.....	84
Tabla 44.- Inversión área de sala de negocios	84
Tabla 45.- Inversión área de vestidores	84
Tabla 46.- Inversión área de recepción.....	85

Tabla 47.- Inversión área de almacenamiento	85
Tabla 48.- Inversión área de pasillos	85
Tabla 49.- Inversión área de bodega.....	86
Tabla 50.- Inversión activos fijos	86
Tabla 51.- Depreciación -amortizaciones de activos.....	87
Tabla 52.- Inversión activos diferidos	87
Tabla 53.- Inversión inicial.....	88
Tabla 54.- Inversión capital de trabajo	88
Tabla 55.- Total inversión inicial y capital de trabajo	89
Tabla 56.- División de la inversión	89
Tabla 57.- Amortización del crédito cuotas fijas.....	89
Tabla 58.- Presupuesto ingresos gases medicinales	90
Tabla 59.- Presupuesto ingresos servicio de administración de gases medicinales	90
Tabla 60.- Presupuesto ingresos por monitoreo de gases medicinales.....	90
Tabla 61.- Presupuesto ingresos por gases medicinales y servicios.....	91
Tabla 62.- Costos fijos mensuales	92
Tabla 63.- Costos variables mensuales.....	92
Tabla 64.- Costos fijos anuales.....	92
Tabla 65.- Costos variables anuales	93
Tabla 66.- Presupuesto personal administrativo.....	93
Tabla 67.- Presupuesto personal operativo.....	93
Tabla 68.- Presupuesto servicios básicos	94
Tabla 69.- Presupuesto publicidad y marketing	94
Tabla 70.- Presupuesto de gases medicinales mensuales	94
Tabla 71.- Presupuesto de gases medicinales anuales	95

Tabla 72.- Presupuesto administración gases medicinales	95
Tabla 73.- Presupuesto monitoreo gases medicinales	95
Tabla 74.- Costos y gastos totales anuales	96
Tabla 75.- Flujo de caja proyectado	97
Tabla 76.- Flujo de caja proyectado (método de valoración de activos).....	98
Tabla 77.- Flujo de caja proyectado (costo promedio de capital)	99
Tabla 78.- Estado de resultados proyectado	100
Tabla 79.- Balance General	101
Tabla 80.- Calculo de la tasa CAPM	102
Tabla 81.- Calculo de la tasa WACC	102
Tabla 82.- Valor actual neto (CAPM 14,80%).....	103
Tabla 83.- Valor actual neto (WACC 12,20%)	104
Tabla 84.- Tasa Interna de Retorno (CAPM 14,80%).....	105
Tabla 85.- Tasa Interna de Retorno (WACC 13,88%)	105
Tabla 86.- Calculo del punto de equilibrio de los gases medicinales.....	106
Tabla 87.- Calculo del punto de equilibrio del oxígeno	107
Tabla 88.- Calculo del punto de equilibrio dióxido de carbono	107
Tabla 89.- Calculo del punto de equilibrio nitrógeno.....	108
Tabla 90.- Calculo del punto de equilibrio óxido nitroso.....	109
Tabla 91.- Calculo del punto de equilibrio aire	109
Tabla 92.- Calculo del punto de servicio de administración de gases medicinales.....	110
Tabla 93.- Calculo del punto de servicio de monitoreo de gases medicinales	111
Tabla 94.- Período de recuperación de la inversión	111
Tabla 95.- Resumen de indicadores	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Análisis PEST de la empresa	8
Figura 2. Gasto en salud Ecuador como porcentaje del PIB	10
Figura 3. Clientes de la empresa.....	14
Figura 4. Investigación de mercado, cliente institucional	15
Figura 5. Investigación de mercado, cliente domiciliario	16
Figura 6. Establecimientos de salud registrados en la base de datos del.....	17
Figura 7.- Tipo de Instituciones encuestadas.....	20
Figura 8.- Nivel del Atención de la institución de salud encuestada.....	21
Figura 9.- Definición de gas medicinal (encuestados)	22
Figura 10.- Porcentaje de utilización de gas medicinal de instituciones encuestadas	23
Figura 11.- Almacenamiento de gases medicinales.....	23
Figura 12.- Marca habitual de preferencia.....	24
Figura 13.- Factor de preferencia	25
Figura 14.- Nombre del proveedor habitual de gases medicinales.....	25
Figura 15.- Tipo de gas que utilizan en las instituciones de Salud.....	26
Figura 16.- Consumo mensual de gases medicinales	27
Figura 17.- Tipo de contenedor que requieren los potenciales clientes.....	28
Figura 18.- Precio por m ³ o Kg de gas	29
Figura 19.- Frecuencia de pedidos.....	29
Figura 20.- Condiciones de entrega.....	30
Figura 21.- Conocimiento sobre normativa vigente para gases medicinales	31

Figura 22.- Estatus de satisfacción de entrega de productos con proveedor actual.....	31
Figura 23.- Disposición a cambio de proveedor.....	32
Figura 24.- Condiciones que establecen los encuestados para cambiar de proveedor	33
Figura 25.- Servicios adicionales que le interesarían a instituciones de la salud	34
Figura 26.- Potenciales clientes domiciliarios.....	35
Figura 27.- Tipo de contenedor que requiere el cliente domiciliario	35
Figura 28.- Consumo mensual de oxígeno, cliente domiciliario	36
Figura 29.- Lugar de adquisición de oxígeno medicinal (cliente domiciliario)	36
Figura 30.- Parámetros del precio de adquisición de Oxígeno.....	37
Figura 31.- Aceptación del servicio de entrega a domicilio.....	38
Figura 32.- Frecuencia de entrega de Oxígeno a domicilio.....	38
Figura 33.- Precio estimado del servicio de entrega a domicilio.....	39
Figura 34.- Aceptación del servicio de administración e instalación de oxígeno medicinal	39
Figura 35.- Frecuencia de atenciones para administración de oxígeno	40
Figura 36.- Precio estimado para el servicio de administración de oxígeno	41
Figura 37.- Aceptación para el servicio de monitoreo de pacientes	41
Figura 38.- Frecuencia de utilización del servicio de monitoreo de pacientes.....	42
Figura 39.- Precio estimado para el servicio de monitoreo de pacientes	42
Figura 40.- Potenciales clientes domiciliarios.....	43
Figura 41.- Fuerzas de Porter	48
Figura 42.- Análisis FODA	49
Figura 43.- Logotipo Mas Salud Medical Gas	53
Figura 44.- Políticas de Servicio	54
Figura 45.- Flujograma y Procedimiento de Recepción y Almacenamiento de Productos .	57

Figura 46.- Flujograma y procedimiento de Distribución y Transporte de Productos	58
Figura 47.- Flujograma y procedimiento de Control y Monitoreo de Pacientes	59
Figura 48.- Ubicación geográfica Más Salud Medical Gas.....	62
Figura 49.- Instalaciones Más Salud Medical Gas	65
Figura 50.- Organigrama estructural de la empresa	78
Figura 51.- Plan de personal administrativo	79
Figura 52.- Plan de personal operativo	80
Figura 53.- Punto de equilibrio del oxígeno	107
Figura 54.- Punto de equilibrio dióxido de carbono	108
Figura 55.- Punto de equilibrio nitrógeno	108
Figura 56.- Punto de equilibrio óxido nitroso.....	109
Figura 57.- Punto de equilibrio aire.....	110

CAPÍTULO 1

Generalidades

1.1. Formulación de la Idea de Negocio

La clasificación de los gases medicinales como productos de calidad farmacéutica y la normativa actual vigente permite emprender acciones para documentar la pureza, calidad y eficacia de estos fármacos que por décadas han sido tratados en nuestro país como artículos de escaso valor médico. Razón por la cual se pretende realizar un plan de negocios para la creación de una empresa que oferte servicios de suministro, dispensación y administración de gases medicinales; líder en el mercado especializado en proveer gases con la más alta pureza, calidad y eficiencia facilitando a los profesionales de la salud proporcionar una atención más segura a sus pacientes.

La propuesta de suministro de estos medicamentos gaseosos está enfocada a instituciones de salud de la ciudad de Riobamba y lo referente a dispensación y administración se va a realizar a pacientes domiciliarios que dentro de su tratamiento farmacológico requieran oxígeno medicinal.

Como parte integral del servicio que se pretende ofertar se ha considerado ejecutar: entrega “Home Delivery”, terapia respiratoria, monitoreo a pacientes ambulatorios, atención farmacéutica y asesoría técnica sobre temas de interés relacionados a la farmacovigilancia, actividades que permitirán lograr en el paciente junto con los profesionales de la salud riobambeña el efecto óptimo de este tipo de fármacos, previniendo posibles reacciones adversas de medicamentos.

El paquete de productos y servicios que se ofertará será:

Tabla 1. Productos y servicios ofertados por Más Salud, Medical Gas.

Producto	Presentación	Servicios adicionales	Clientes potenciales
Aire medicinal	Cilindro	-Entrega e instalación Home Delivery. -Asistencia técnica. -Capacitaciones.	Establecimientos de salud del cantón Riobamba
Nitrógeno medicinal	Cilindro		
Oxígeno medicinal	Cilindro		
Óxido Nitroso	Cilindro		
Dióxido de Carbono	Cilindro	-Entrega e instalación Home Delivery. -Administración y monitoreo a pacientes	Hogares del cantón Riobamba que requieren O ₂ para algún tratamiento farmacológico.
Oxígeno medicinal	Cilindro Concentrador		

Fuente: La Autora

La forma de pago para instituciones de la salud y pacientes en general será de contado, en el caso de entrega home delivery a pacientes se solicitará una garantía de 100 USD. Por el valor del cilindro y el manómetro de presión, valor que será reembolsado al cliente una vez estos productos sean entregados a la empresa.

La empresa Más Salud, Medical Gas tendrá una infraestructura de 204,25 metros cuadrados de construcción; misma que se levantará en la propiedad de los inversionistas ubicada en las calles Belice y Puerto Rico, Barrio “El Florecer” del cantón Riobamba de la Provincia de Chimborazo; instalaciones en las cuales se contará con personal administrativo y logístico calificado para el servicio ofertado; finalmente se contará con un vehículo de distribución adecuado para la actividad que se pretende desempeñar.

Los servicios ofertados se promocionarán mediante banner publicitarios en las principales calles de la ciudad, redes sociales y anuncios en medios de telecomunicación. Se realizarán además alianzas estratégicas con médicos y profesionales de la salud.

Con este estudio se pretende conocer la factibilidad de la empresa a crear en la ciudad de Riobamba, a fin de atender la demanda objetiva de este tipo de fármacos, crear nuevas fuentes de empleo y proporcionar soluciones y beneficios a instituciones de la salud y pacientes ambulatorios que requieran el servicio.

Para validar la rentabilidad de la creación de dicha empresa, será necesario realizar un estudio de mercado, estudio técnico operativo, una evaluación económico financiera y una evaluación socioeconómica; factores que permitirán determinar la rentabilidad de la empresa en la localidad riobambeña y de esta manera poder tomar la decisión de invertir en la apertura de la misma.

1.2. Marco teórico

Los gases medicinales son considerados “medicamentos gaseosos que entran en contacto directo con el organismo humano y como tales son productos que deben cumplir con condiciones específicas para su elaboración y con los requerimientos de buenas prácticas de fabricación, almacenamiento, distribución y transporte”. (Ministerio de Salud Pública, Acuerdo No. 0763, 2013)

Según Quintero (2006) estos fármacos en el ser humano actúan por medios: farmacológicos, inmunológicos y metabólicos.; otorgándoles propiedades de: prevención, diagnóstico, tratamiento, alivio de dolencias, anestésicos, etc.

Tabla 2: Gases más comunes y utilidades

Uso		Tipo de Gas
Tratamiento de Paciente	Terapia Respiratoria	• Oxígeno Medicinal • Aire Medicinal
	Tratamiento de enfermedades pulmonares obstructivas graves	• Mezcla Medicinal Oxígeno/Helio
	Criocirugía	• Óxido Nitroso • Dióxido de Carbono • Nitrógeno
	Laser	• Dióxido de Carbono
	Otras aplicaciones: hinchado aórtico	• Dióxido de Carbono
Anestesiología		• Protóxido de Nitrógeno Medicinal
Equipos de Diagnóstico		• Oxígeno Medicinal • Dióxido de Carbono Medicinal • Helio Medicinal • Mezclas Medicinales
Conservación o transporte de órganos, tejidos y células		• Nitrógeno Medicinal • Helio Medicinal

Fuente: (Quintero Pichardo, 2006)

Acorde a la normativa internacional cada cilindro de gas a fin de evitar confusiones y reacciones adversas consta de un color y señalética que lo representa, pues el uso inadecuado de los mismos puede ocasionar daños irreversibles en el paciente; información que fue acogida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) que también establece una codificación de colores para cilindros de gases medicinales.

Tabla 3: Codificación de color para cilindros de gases medicinales

Gas Medicinal	Color norma IRAM 2588
Oxígeno (O ₂)	ojiva y cuerpo blanco
Oxido nitroso (N ₂ O)	ojiva y cuerpo azul
Helio (He)	ojiva y cuerpo castaño
Nitrógeno (N ₂)	ojiva y cuerpo negro
Dióxido de Carbono (CO ₂)	ojiva y cuerpo violeta brillante
Aire	ojiva negra y cuerpo blanco

Fuente: (Iasa, 2011)

Según el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos se estipula que este tipo de productos farmacéuticos deben ser monitoreados desde la planta de producción hasta la dispensación. Al tratarse de productos empleados en tratamientos farmacológicos deben cumplir rigurosamente con buenas prácticas de manufactura, almacenamiento, distribución, transporte y dispensación, razón por la cual surge la necesidad de tecnificar profesionalmente el servicio de entrega a domicilio de estos productos. Ya que en la actualidad las instituciones que distribuyen los gases medicinales se enfocan en entregar el insumo sin considerar las buenas prácticas que aseguren que los productos lleguen en condiciones idóneas. El oxígeno medicinal es el fármaco gaseoso más utilizado a nivel nacional y es empleado en el tratamiento de enfermedades respiratorias. La publicación Estadísticas Sanitarias Mundiales indica que el 10 % de niños ecuatorianos menores de 5 años mueren a causa de neumonía (Organización Mundial de la Salud, 2012); además el INEC en el Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013, establece a la Neumonía e Influenza como una de las tres primeras causas de Mortalidad en Ecuador.

Tabla 4. Principales causas de mortalidad general año 2013

Población estimada 2013: 15'774.749
 Total defunciones : 63.104
 Tasa de mortalidad general (x100.000) hab.): 400,043

Orden	Causa de muerte	Número	%	Tasa
1	Diabetes mellitus	4.695	7.44	29.76
2	Enfermedades hipertensivas	4.189	6.44	29.56
3	Influenza y neumonía	3.749	5.94	23.77
4	Enfermedades cerebrovasculares	3.567	5.65	22.61
5	Accidentes de tránsito terrestre	3.072	4.87	19.47

Fuente: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf

Para el año siguiente (2014), el INEC indica que el 21,53% de la población padece de enfermedades respiratorias (influenza y neumonía) y ubica a este tipo de enfermedades en el quinto lugar de causas de mortalidad general en Ecuador.

Tabla 5.- Causas de mortalidad general INEC-2014

Nº	AGREGACIONES	NUMERO	TASA
1	I20-I25 Enfermedades isquémicas del corazón	4430	29,32
2	E10-E14 Diabetes Mellitus	4401	23,38
3	I60-I69 Enfermedades cerebrovasculares	3777	23,17
4	I10-I15 Enfermedades hipertensivas	3572	22,09
5	J10-J18 Influenza y neumonía	3418	21,53
6	V00-V89 Accidentes de transporte terrestre	3059	9,98
7	K70-K76 Cirrosis y otras enfermedades del hígado	2038	9,8
8	N00-N39 Enfermedades del sistema urinario	1712	8,9
9	J40-J47 Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	1656	8,65
10	C16 Neoplasia maligna del estómago	1585	8,63

FUENTE: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>

Además en la tabla inferior se visualiza la variación de la tasa de mortalidad referente a enfermedades respiratorias en la población menor a 5 años.

Tabla 6.- Causas de mortalidad general INEC-2014

INDICADOR:	PERIODO	VALOR %
Enfermedades Respiratorias población menor a 5 años	1995	81,41
	1998	44,61
	1999	57,72
	2006	56
	2014	46,35

FUENTE: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>

Finalmente para el año 2016 en la página web de la Organización Mundial de la Salud OMS (<http://www.vigiaccess.org/>) se han reportado alrededor de 118 casos de notificaciones de Reacciones Adversas de Oxígeno Medicinal.

Según la OMS una Reacción Adversa Medicamentosa es “cualquier reacción nociva no intencionada que aparece a dosis normalmente usadas en el ser humano para profilaxis, diagnóstico o tratamiento o para modificar funciones fisiológicas” (Rodrigo Tofiño 2014) que puede llevarse a cabo por una dispensación y/o administración incorrecta del fármaco.

Actualmente en nuestro país y especialmente en la provincia de Chimborazo el mercado de gases medicinales en cuanto a dispensación y entrega no se encuentra tecnificado pues estos productos se distribuyen directamente desde establecimientos en condiciones no adecuadas. Es por ello que se ha considerado necesario la tecnificación de distribución de gases medicinales tanto a unidades de salud como a pacientes que hagan el uso frecuente de algún gas medicinal, conjuntamente con el seguimiento farmacológico a los pacientes que requieran monitoreo y/o asistencia profesional para evitar la falta de adherencia de tratamientos médicos.

En Riobamba, para el año 2017 existe un solo distribuidor de gases medicinales registrado según la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA, mismo que no oferta actualmente todos los servicios y beneficios que Más Salud, Medical Gas propone, razón por la cual se ha considerado establecer una distribuidora de gases medicinales con servicios integrales que satisfaga las necesidades del paciente.

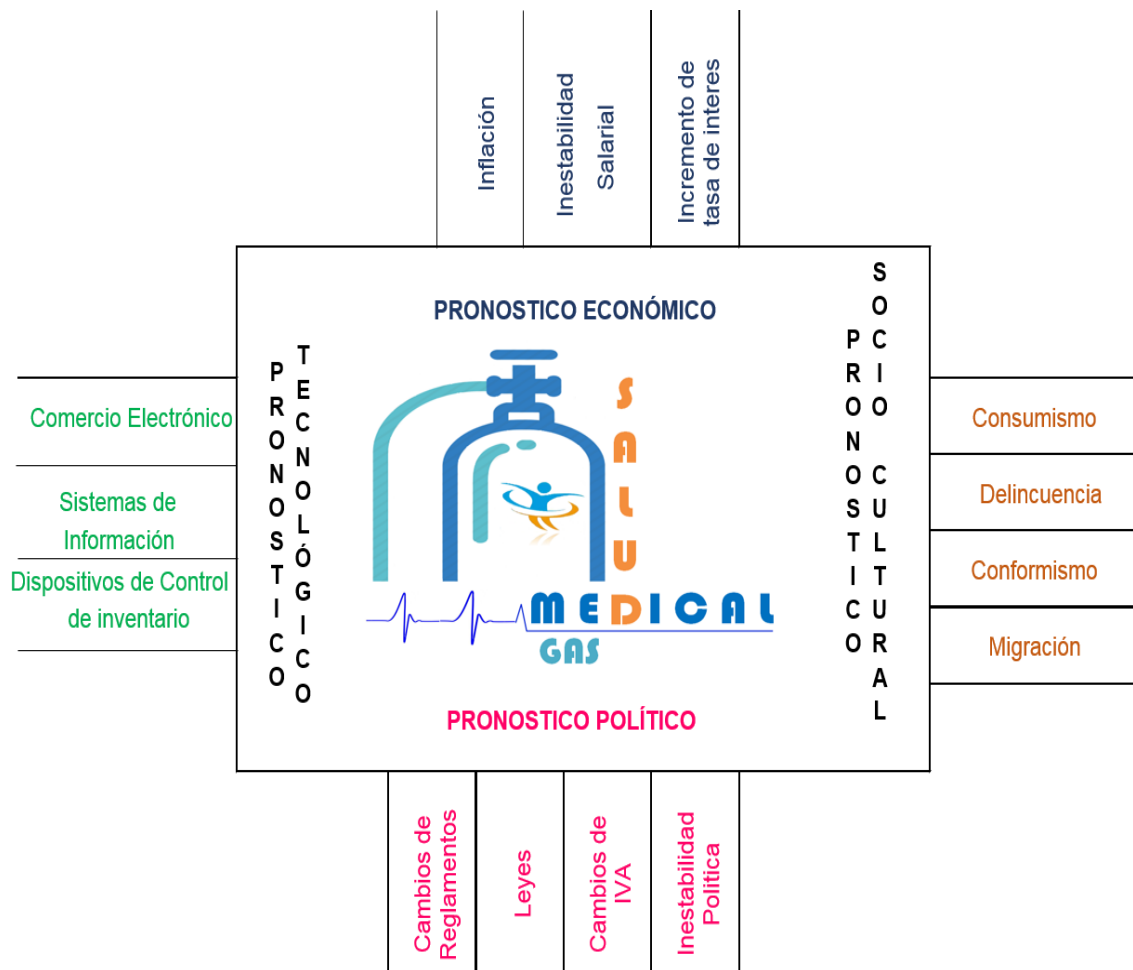
CAPÍTULO 2

Análisis de Mercado

2.1 Análisis del sector y de la compañía

Todas las organizaciones son afectadas por cuatro fuerzas macroambiental: políticas, económicas, social y tecnológicas; situación por la cual se ha desarrollado la herramienta PEST para Más Salud Medical Gas, con el objetivo de evaluar los factores externos que pueden afectarla:

Figura 1. Análisis PEST de la empresa



Fuente: Encuestados

2.1.1. Factores políticos

Ecuador posee un sistema político definido como democrático, donde el gobierno ejerce la función de jefe de Estado, la suprema ley que prevalece es la Constitución de la República del Ecuador, que en su artículo 363 numeral 7 señala que “El Estado será responsable de: Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales”. (ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2008)

Referente a la estabilidad política, con los resultados de las elecciones 2017 la tendencia política probablemente se mantendrá, considerando que el gobierno electo es de la misma línea de gobierno de los últimos 10 años.

2.2.2. Factores económicos

La economía ecuatoriana para el año 2017 a nivel Latinoamérica se encuentra dentro de las ocho más grandes según datos del Fondo Monetario Internacional (FMI), nuestro análisis se basa en el sector salud en el cual la empresa se encuentra situada; considerando que en Ecuador el principal proveedor de salud es el Ministerio de Salud Pública.

Según cifras del Banco Mundial, el gasto en salud en nuestro país se ha incrementado gradualmente en los últimos años y es así que para el año 2014 el gasto en salud es del 9,2 % con relación al PIB y un gasto per cápita en salud de 579,2 dólares.

Figura 2. Gasto en salud Ecuador como porcentaje del PIB

Fuente: Banco Mundial

Tomado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.PCAP?contextual=default&end=2014&locations=EC&start=1995&view=char>

Acorde a la figura 2 se evidencia un incremento gradual de la inversión del Estado en el Sector Salud que corresponde a la suma del gasto público y privado en salud, rubro que abarca la prestación de servicios de salud (preventivos y curativos), las actividades de planificación familiar, las actividades de nutrición y la asistencia de emergencia designadas para la salud, pero no incluye el suministro de agua y servicios sanitarios. (OMS, 2016)

Para el año 2014, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC la cobertura del Seguridad Social está en el 40,7 %, situación que ha permitido el crecimiento de los establecimientos de salud privados; sin embargo ambos servicios público y privado considerando las recomendaciones mínimas de la norma NFPA 99 (National Fire Protection Association) y lo establecido por el departamento de infraestructura física del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, las áreas de un hospital con capacidad de 60 – 120 camas requieren para su funcionamiento tener como mínimo los siguientes gases medicinales.

Tabla 7.- Gases medicinales que se requieren en distintas áreas hospitalarias

Área	Oxígeno	Vacío	Aire medicinal	Óxido nitroso	Dióxido de carbono
Hospitalización					
Emergencia					
Aislamiento					
Quirófano					
Recuperación					
Sala de Partos					
Neonatología					
Sala de observaciones					

FUENTE: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2404/1/CD-3136.pdf>

Se evidencia que existe un incremento gradual de la inversión en salud por parte del estado; y que los establecimientos hospitalarios públicos y privados con capacidad para más de 60 camas constituyen un potencial cliente en nuestro proyecto debido a la diversidad de gases medicinales que requieren para su funcionamiento.

Según el INEC la tasa de desempleo en Ecuador a diciembre del 2016 se cerró en 5,26%; siendo Quito la ciudad con la mayor tasa. La mayor cantidad de trabajadores se centra en el sector privado con el 91%, siendo la agricultura y el comercio las actividades que más empleo generan.

En el caso de impuestos para el año 2017, según se estableció en la Ley de Solidaridad, el IVA deberá regresar al 12% en el mes de junio.

2.1.3. Factores sociales

Los gases medicinales se han utilizado en el sector sanitario desde hace más de 100 años volviéndose indispensables para muchas formas de diagnóstico y tratamiento modernos.

Se utilizan, por ejemplo: para el soporte respiratorio, como agentes anestésicos, y para diagnosticar y tratar diversas patologías. Además, los gases medicinales se utilizan para el funcionamiento y calibración de los equipos médicos. (Linde Group, 2016)

En el Art. 14 y 15 de la Constitución de la República del Ecuador indica que “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, y declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. (ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2008)

Las plantas de gases medicinales al igual que las distribuidoras y comercializadoras deben contar con innovaciones relacionadas con la obtención, almacenamiento y distribución de los gases, con procesos altamente eficientes, seguros y ambientalmente amigables.

El Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA, Título IV, Capítulo IV del Control Ambiental del Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Ambiental) determina que toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá presentar un estudio de impacto ambiental, que incluirá un plan de manejo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA). El EIA deberá demostrar que la actividad estará en cumplimiento con el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas, previa a la construcción y a la puesta en funcionamiento del proyecto o inicio de la actividad.

Actualmente en nuestro país y especialmente en la provincia de Chimborazo el mercado de gases medicinales en cuanto a dispensación y entrega no se encuentra tecnificado pues se distribuyen inadecuadamente desde las plantas de producción, situación por la cual se ha considerado tecnificar el suministro de gases medicinales tanto a unidades de salud como a pacientes que hagan el uso frecuente del gas medicinal para evitar la falta de adherencia de los pacientes a los tratamientos médicos.

2.1.4. Factores tecnológicos

Los medios de difusión publicitaria serán las redes sociales, televisión y radio mismos que se han seleccionado considerando la información de la última encuesta de Tecnologías de la Información TIC'S realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC que indica que en el año 2013 hubo un incremento en el equipamiento tecnológico para computadores y escritorios y un 18,10 % para computadores portátiles, en la encuesta aplicable se determinó que el mayor uso de la computadora fluctúa entre los 16 a 24 años de edad con un 67,8%, seguido del 58,3% correspondiente al rango de 5 a 15 años. Referente a la tendencia de teléfono celular se evidencia un aumento de 8 puntos en el 2013 (51,3%) comparada con el año 2010 (42,8%).

De este 51,3% el 16,9% de la población posee un teléfono inteligente; se determinó además que el gasto promedio mensual de los hogares ecuatorianos en telefonía celular es de 74 dólares; finalmente en la encuesta se determinó que el 39,6 % de la población ecuatoriana mayor a 15 años tiene activada alguna cuenta en una red social (INEC, 2013). Factores por los cuales se considerará también el comercio electrónico, como una estrategia que permita ampliar el mercado.

2.2. Análisis del Mercado

2.2.1 Clientes

Figura 3. Clientes de la empresa



Fuente: Encuestados

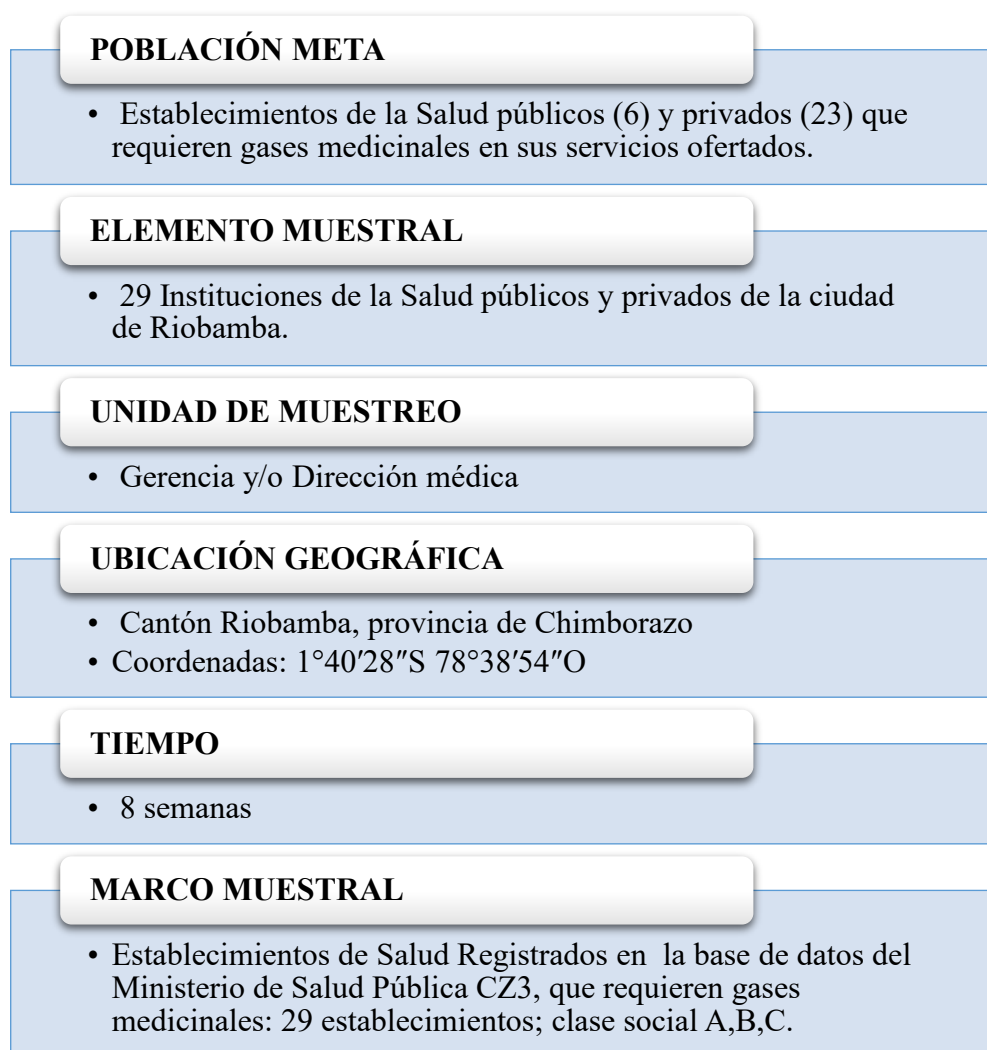
El mercado está enfocado a la ciudad de Riobamba, que consta de una población de 225.741 habitantes, según (INEC, 2014); específicamente a instituciones de salud públicas y privadas que hacen uso de gases medicinales y a hogares del cantón con pacientes que requieren oxígeno medicinal como parte de su tratamiento farmacológico.

Se lo ha desarrollado y pensado instalar en el Barrio el Florecer, calles Belice y Puerto Rico debido a que es un sector cercano al parque Industrial Riobamba y a la avenida Edelberto Bonilla Oléas (Avda. Circunvalación) situación que facilitará la logística y transporte de dichos productos.

Se ha investigado que actualmente en la provincia de Chimborazo existe una empresa que realiza las actividades de venta de gases medicinales e industriales ubicada en las calles Veloz y Avda. Miguel Ángel León, y según manifiestan los gerentes y encargados de establecimientos de salud adquieren los productos con esta empresa porque son los únicos proveedores de la localidad.

La investigación concluyente descriptiva para el cliente institucional determina:

Figura 4. Investigación de mercado, cliente institucional



Fuente: La Autora

La investigación concluyente descriptiva para el cliente domiciliario determina:

Figura 5. Investigación de mercado, cliente domiciliario

POBLACIÓN META	- Habitantes del cantón Riobamba - Total habitantes: 225.741
ELEMENTO MUESTRAL	62.053 Hogares del cantón Riobamba clase social A,B,C.
UNIDAD DE MUESTREO	Hogares del cantón Riobamba clase social A,B,C.
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	- Riobamba, provincia de Chimborazo - Coordenadas: 1°40'28"S 78°38'54"O
TIEMPO	8 semanas
MARCO MUESTRAL	382 Hogares del cantón Riobamba clase social A,B,C

Fuente: La Autora

2.2.2. Segmentación de mercado

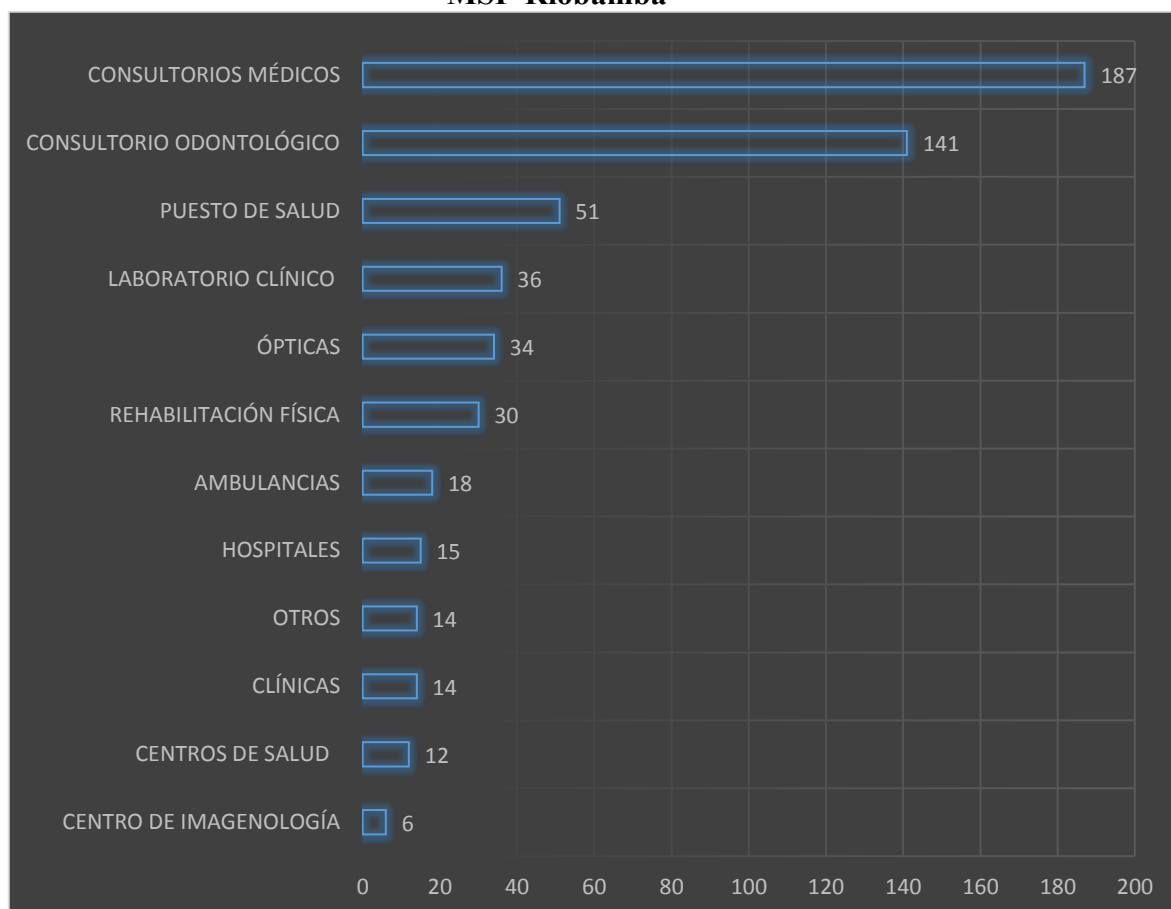
En el plan de negocios a realizarse se confirma que nuestro segmento de mercado son los hospitales y clínicas públicas y privadas de la ciudad de Riobamba de la provincia de Chimborazo conjuntamente con los hogares que tienen personas que emplean oxígeno medicinal para sus terapias farmacológicas. Para los establecimientos de salud a quienes denominaremos clientes institucionales se ha determinado el segmento de mercado en base al listado de establecimientos de salud registrados en la base de datos del Ministerio de Salud Pública CZ3 facilitado mediante oficio Nro. MSP-CZ3-DPSCH-2016-007-0F (Anexo 1).

En cambio para los hogares con pacientes que requieren oxígeno para su tratamiento farmacológico a quienes denominaremos clientes domiciliarios se determinó el segmento de mercado acorde los resultados de la encuesta realizada a la muestra de los hogares de la ciudad de Riobamba. (Anexo 3)

Fracción de Mercado

Para el cliente institucional en el anexo 1 facilitado por el Ministerio de Salud Pública CZ3 se observaron 558 establecimientos registrados, de los cuales 187 ítems corresponden a consultorios médicos, 141 consultorios odontológicos; 15 hospitales, 14 clínicas, 12 centros de salud, etc.

Figura 6. Establecimientos de salud registrados en la base de datos del MSP-Riobamba



FUENTE: Base de datos del Ministerio de Salud Pública CZ3, 2016

Sin embargo se seleccionaron para el análisis de la muestra únicamente los hospitales y clínicas registradas debido a que son los establecimientos de salud que hacen uso de gases medicinales en los servicios que ofertan, dando un total de 29 establecimientos, de los cuales en la investigación de campo uno de los establecimientos no colaboró con la encuesta debido a que según indica la respuesta de la institución “no es procedente atender la petición por que no se puede responder a las preguntas formuladas ya que el Hospital del IESS se acoge a la Ley de Contratación Pública”, situación por la cual los resultados reflejan la información de las 28 unidades de salud encuestadas. (Anexo 4)

En lo que respecta a la selección de la técnica y definición del tamaño de la muestra para el cliente institucional se ha decidido trabajar con el 100% de la misma; no se aplicará ninguna fórmula para el cálculo de la muestra debido a que no supera la población de 100 unidades; considerando además que en el programa Raosoft con la población determinada (29 establecimientos que requieren gases medicinales) con el 5% de margen de error y un nivel de confianza del 95% genera un total de 28 instituciones de la salud encuestadas. (Anexo 5) Para el cliente domiciliario se ha considerado los hogares del cantón Riobamba que cuentan con pacientes que requieren oxígeno para su tratamiento farmacológico. Según el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC 2010 en la ciudad de Riobamba existen 62.053 hogares con un promedio de 3,6 personas por hogar.

Para el cálculo de la muestra se tomará la fórmula para población finita que se detalla a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

En donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

e^2 : Error

P : Probabilidad de ocurrencia del evento

Q : Probabilidad de NO ocurrencia del evento

Considerando un porcentaje de error del 5% se procede a remplazar los valores en la formula y se obtiene el numero óptimo de encuestas a realizar.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 62.053}{0,05^2(62.053 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{59.595,70}{155,13 + 0,9604}$$

$$\frac{59.595,70}{156,0904}$$

$$n = 381,80 \cong 382$$

$n \cong 382$ Hogares a encuestar.

2.2.3. Encuestas

Objetivo general:

- Conocer la aceptación que tendrá el servicio de “Más Salud, Medical gas” en el cantón Riobamba, que está dirigido a establecimientos de la salud de la localidad que requieren gases medicinales y a pacientes que requieren oxígeno medicinal en su tratamiento terapéutico.

Objetivos específicos:

- Conocer cuál es el mercado potencial y posibles clientes de la empresa.
- Saber cómo se encuentra trabajando la competencia en cuestión de marcas, precio y servicio.
- Determinar cuáles son los gases medicinales que más requieren los establecimientos de salud riobambeña y que servicios adicionales estarían dispuesto a promocionar.

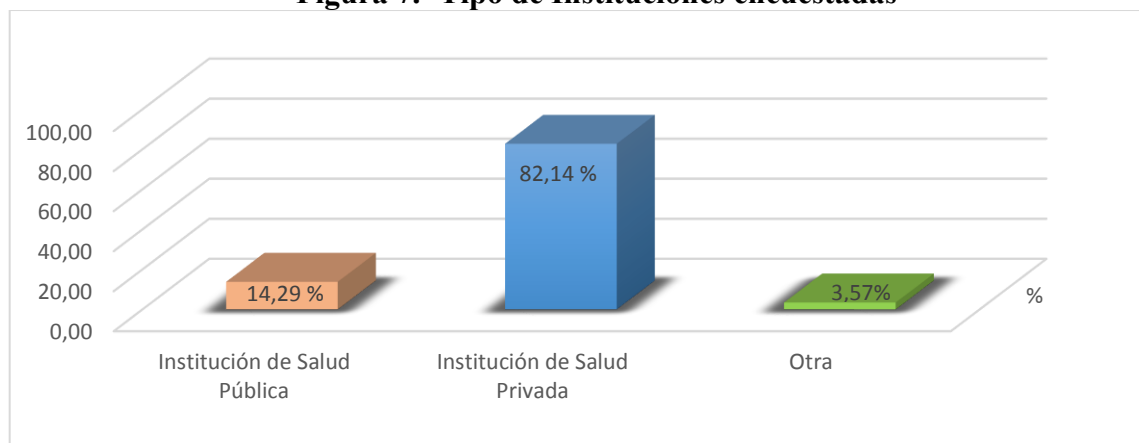
2.2.3.1. Resultados de la encuesta 1 dirigida a clientes institucionales (Anexo 2)

Pregunta 1.- Marque con una X el tipo de institución donde usted labora. Seleccione las alternativas necesarias.

Institución de Salud Pública ☐

Institución de Salud Privada ☐

Otra: _____

Figura 7.- Tipo de Instituciones encuestadas

Fuente: Encuestados

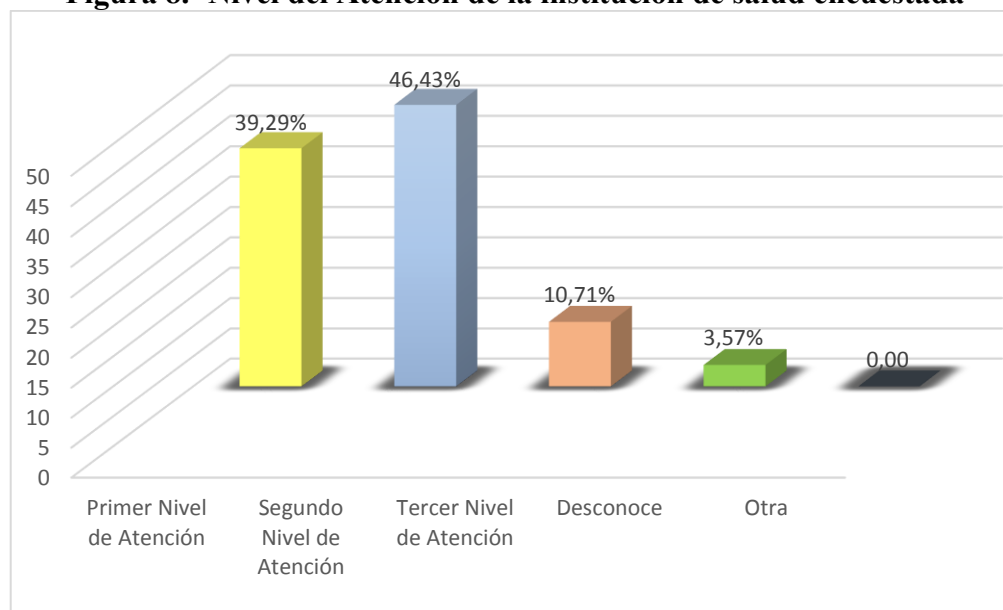
De los 28 establecimientos de la salud encuestados 4 son públicos (IESS centro ambulatorio, Hospital General Docente de Riobamba, Centro de Salud Tipo B de la Policía Nacional y Hospital Básico de la Brigada Blindada Galápagos 11 BCB); los 23 restantes corresponden a clínicas y hospitales privados y un establecimiento (Fundación Alemana Ecuatoriana Hospital Andino) es de carácter público y privado.

Pregunta 2.- ¿Cuál es el nivel de complejidad de la institución de salud que Usted dirige?

Primer Nivel de Atención
 Segundo Nivel de Atención
 Tercer Nivel de Atención
 Desconoce

Otra: _____

Figura 8.- Nivel del Atención de la institución de salud encuestada



Fuente: Encuestados

Del 100% de los establecimientos encuestados el 39,29 % corresponden a establecimientos de primer nivel de atención que atienden a una población y territorio asignado y brindan atención integral ambulatoria hasta internamiento con corta estancia; mientras que el 46,43% se identificaron como establecimientos de complejidad II pues cuentan con atención ambulatoria y hospitalaria por lo menos en cuatro especialidades básicas.

Tres establecimientos 10,7% se categorizaron como hospitales de tercer nivel de atención (Hospital General Docente, Hospital Metrisa Metropolitano y Solca) porque aparte de disponer de especialidades se dedican también a la enseñanza y docencia. El 3,57% de la muestra desconoce el nivel de atención al que pertenece.

Pregunta 3.- Bajo su criterio seleccione las alternativas necesarias. ¿Gas medicinal es sinónimo de?:

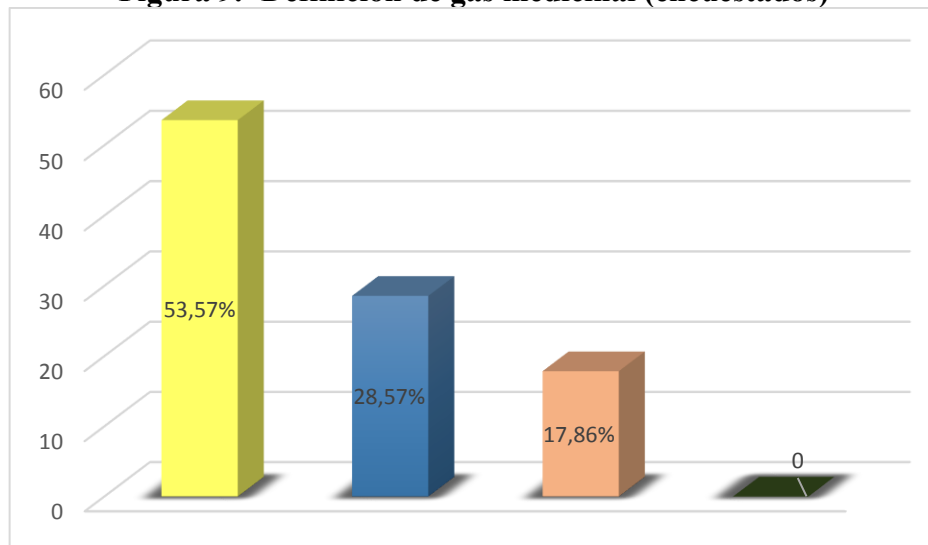
Insumo médico

Medicamento

Desconoce

Otra alternativa: _____

Figura 9.- Definición de gas medicinal (encuestados)



Fuente: Encuestados

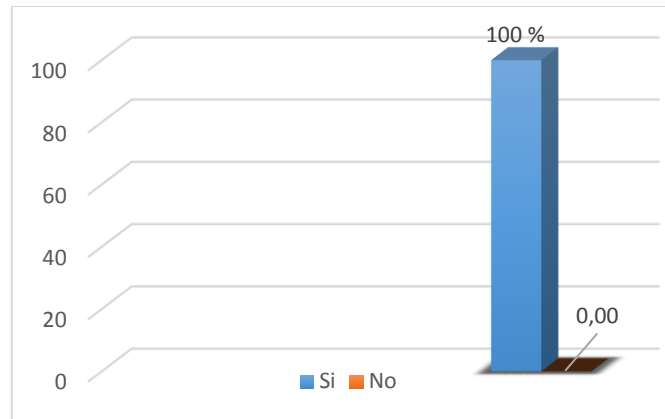
De las 28 instituciones encuestadas 20 (71,4%) considera que un gas medicinal no es un medicamento, el 53,57% lo categorizan como insumo médico (Artículos, instrumentos, aparatos, artefactos o invenciones mecánicas, incluyendo sus componentes, partes o accesorios, fabricados, vendidos o recomendados para uso en diagnóstico, tratamiento curativo o paliativo, prevención de una enfermedad, trastorno o estado físico anormal o sus síntomas para reemplazar o modificar la anatomía o un proceso fisiológico o controlarla (MSP, 2009)). Situación que corrobora la necesidad de capacitación a instituciones y personal médico sobre este tipo de fármacos, dado que al conocer las interacciones medicamentosas y reacciones químicas que se producen por un mal almacenamiento, directores de hospitales y profesionales de la salud tratarían a estas sustancias como medicamentos.

Pregunta 4.- ¿En su establecimiento de salud utiliza gases medicinales?

Sí ____

No ____

Figura 10.- Porcentaje de utilización de gas medicinal de instituciones encuestadas



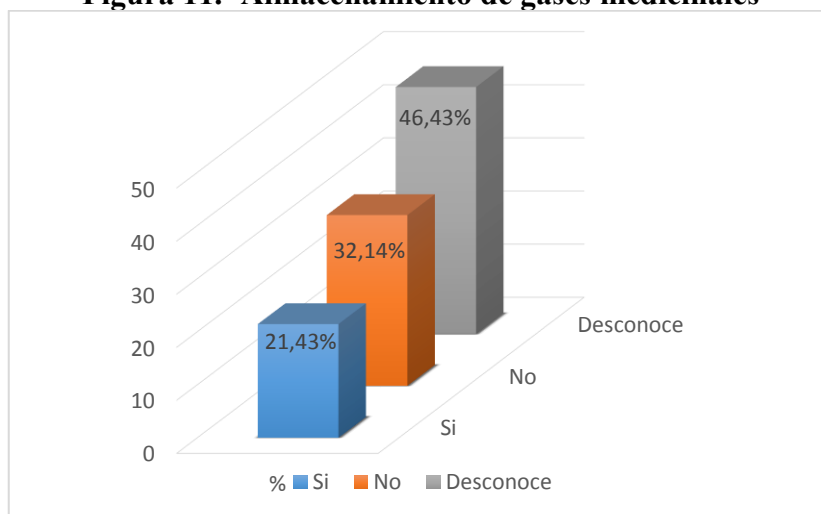
Fuente: Encuestados

El 100 % de la muestra utilizan gases medicinales en los servicios que prestan por lo que los 28 establecimientos de la salud constituirían los clientes potenciales para la empresa “Más Salud, Medical Gas”.

Pregunta 5.- En caso de ser afirmativa su respuesta 5, dispone de un lugar adecuado para el almacenamiento de estos productos.

Si ____ No ____ Desconoce ____

Figura 11.- Almacenamiento de gases medicinales

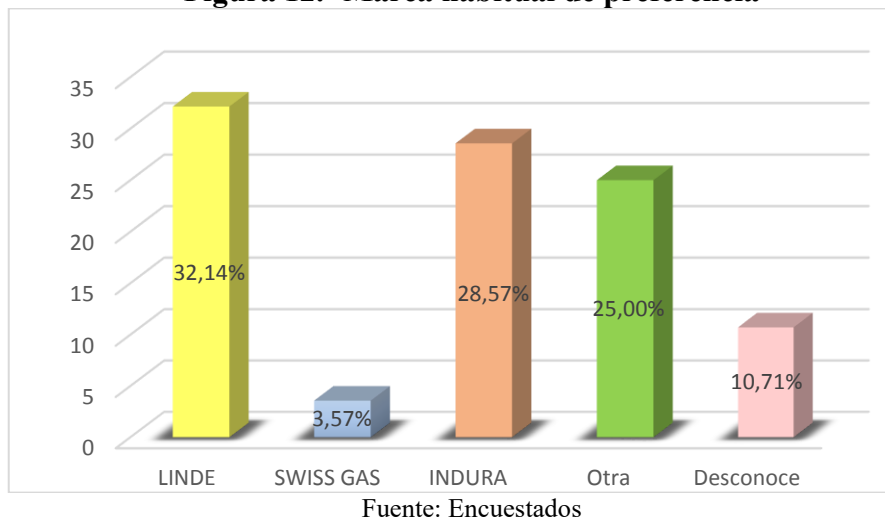


Fuente: Encuestados

Solo el 21,43 % de la muestra indica que suponen que cuentan con un adecuado almacenamiento de gases medicinales, los demás encuestados indican que no saben o desconocen si el almacenamiento de los gases en su institución es adecuado.

Pregunta 6.- ¿Cuál es la marca habitual de su preferencia al momento de adquirir gases medicinales?

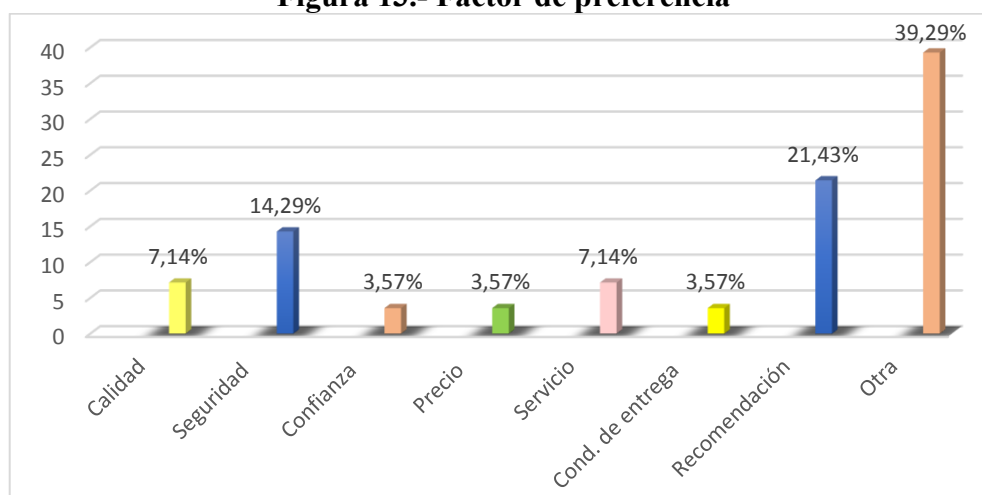
Figura 12.- Marca habitual de preferencia



El 32,14 % prefiere adquirir gases medicinales de marca Linde (antiguamente conocida como AGA), seguida del 28, 57 % correspondiente a la marca INDURA. El 25% de la muestra (7 instituciones) categorizan al proveedor de la localidad como una marca de gas y el 10,71% indicó que desconoce la marca del gas que adquiere manifiestan más bien el color del cilindro de gas, pero indican que no saben el nombre de la marca.

Pregunta 7.- Su preferencia se debe a:

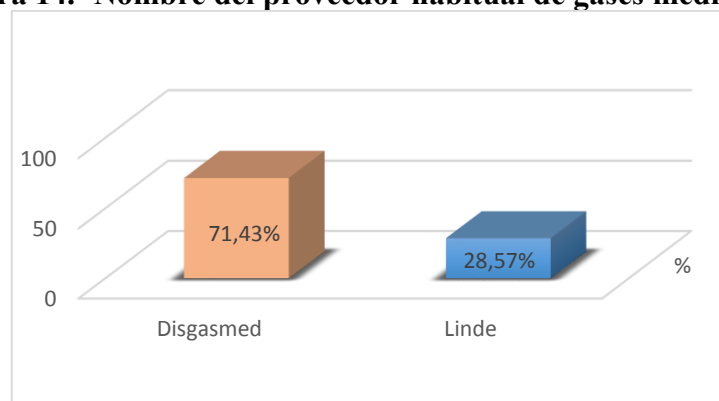
Calidad	☐
Seguridad	☐
Confianza	☐
Precio	☐
Servicio	☐
Condiciones de Entrega	☐
Recomendación de otros profesionales	☐
Otra: _____	

Figura 13.- Factor de preferencia

Fuente: Encuestados

El 39,29% de la muestra indican que adquieren el producto porque es el único proveedor en el cantón Riobamba, el 21,43 % manifiestan que adquieren esta marca debido a recomendaciones de otros profesionales de la salud. En cambio, el 3,57% indican que adquieren el producto por confianza, servicio y condiciones de entrega.

Pregunta 8.- ¿Cuál es el nombre de su proveedor habitual de gases medicinales?

Figura 14.- Nombre del proveedor habitual de gases medicinales

Fuente: Encuestados

El 71,43% de la muestra indican que adquieren los gases medicinales al proveedor local y el 28% indica que adquiere los productos directamente a la empresa Linde, misma que mediante investigación tiene su punto de distribución autorizada más cercana en la ciudad de Ambato.

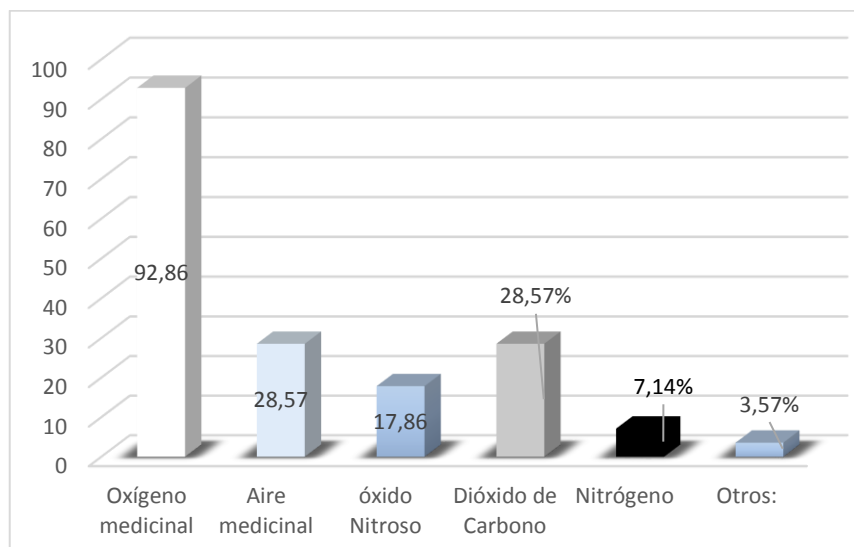
Linde Group generalmente oferta sus productos directamente a instituciones públicas mediante el portal del Servicio Ecuatoriano de Compras Públicas sin embargo para adquisiciones donde se incluyen servicios adicionales la empresa da paso a sus distribuidores autorizados.

Pregunta 9.- ¿Qué tipo de gas medicinal utiliza en su Institución de Salud?

Oxígeno Medicinal	☐
Aire Medicinal	☐
Óxido Nitroso	☐
Dióxido de Carbono	☐
Nitrógeno	☐

Otros: _____

Figura 15.- Tipo de gas que utilizan en las instituciones de Salud



Fuente: Encuestados

El gas medicinal más utilizado por los establecimientos de salud es el O₂ pues 26 establecimientos lo requieren para brindar sus servicios. El aire medicinal y CO₂ es el segundo más utilizado pues 8 instituciones (28,57%) lo utilizan, seguido del NO con un 17,86%. Uno de los establecimientos indica que requiere Ozono para realizar sus labores diarias y 2 instituciones requieren nitrógeno para sus actividades médicas.

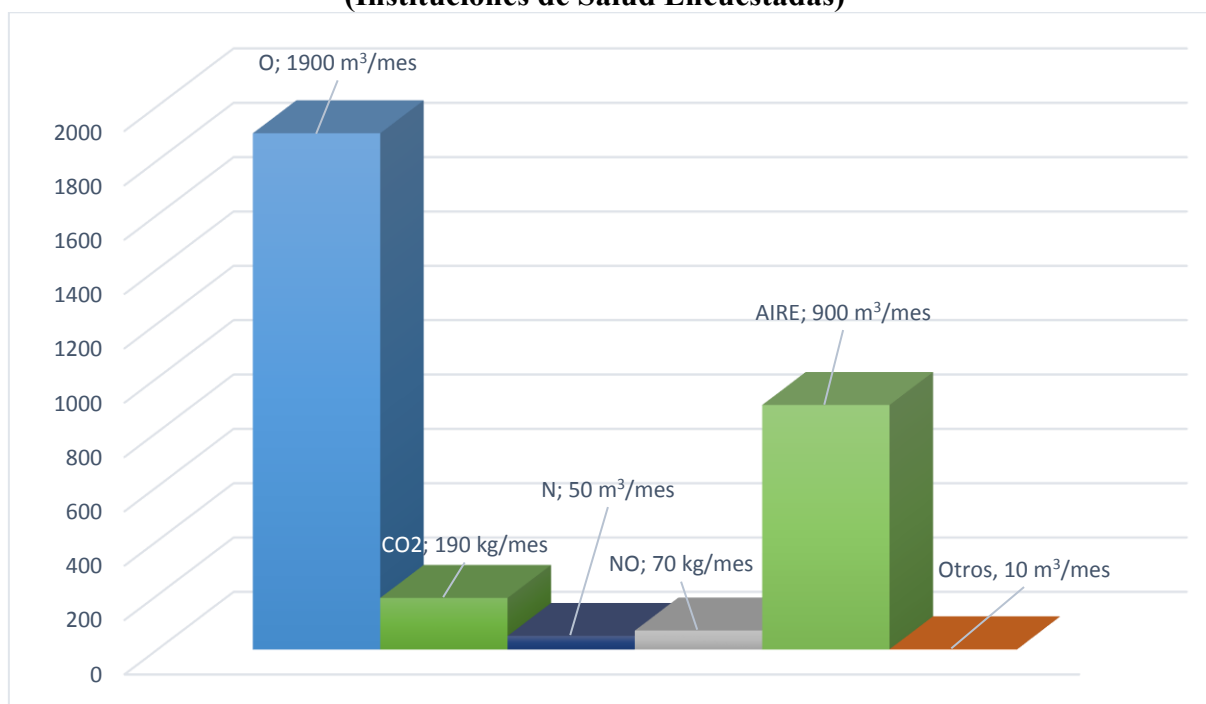
Pregunta 10.- ¿Qué cantidad de gases medicinales adquiere mensualmente?

Seleccione con una x las alternativas necesarias.

CANTIDAD GAS	Oxígeno	Dióxido de Carbono	Nitrógeno Medicinal	Óxido Nitroso	Aire Medicinal	Otro gas
Hasta 5 m3 o kg /mes						
10 m3 o kg/mes						
20 m3 o kg/mes						
50 m3 o kg/mes						
100 m3 o kg/mes						
150 m3 o kg/mes						
300 m ³ o kg/mes						
Más de 300/m3 o kg						

Otra cantidad: _____

**Figura 16.- Consumo mensual de gases medicinales
(Instituciones de Salud Encuestadas)**



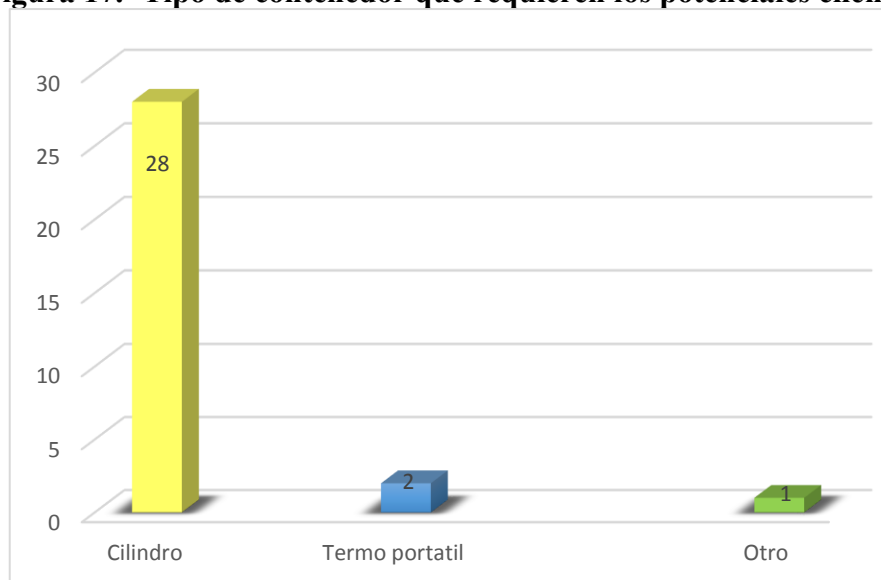
Fuente: Encuestados

El gas que mensualmente más se consume en las unidades de salud riobambeña es el Oxígeno medicinal con 1.900 m³/mes seguido del aire medicinal con un consumo mensual de 900 m³.

Siendo los clientes que más O₂ adquiere el Hospital General Docente de Riobamba, la Fundación Social Alemana Ecuatoriana “Hospital Andino” que actualmente es el principal prestador de IESS Riobamba y el Instituto de Ginecología y Osteoporosis.

Pregunta 11.- Al momento de realizar su pedido ¿Cuál es el tipo de contenedor que Ud. Solicita?

Figura 17.- Tipo de contenedor que requieren los potenciales clientes

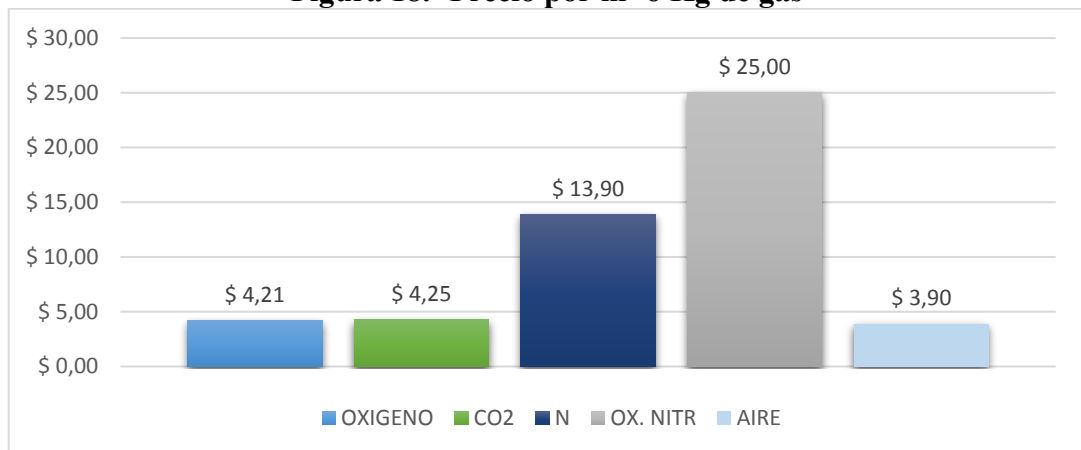


Elaborado por: La autora

El 100% de la muestra indica que adquieren gases medicinales en cilindros de diferentes medidas, sin embargo, adicional a ello 2 adquieren también termos portátiles y una compra en contenedores grandes denominados bombonas.

Pregunta 12.- ¿Cuál es el costo de adquisición en m³ que Usted paga al comprar algún tipo de gas medicinal? Favor coloque el precio en los espacios en blanco.

GAS	Oxigeno	Dióxido de Carbono	Nitrógeno Medicinal	Óxido Nitroso	Aire Medicinal	Otro gas
PRECIO						

Figura 18.- Precio por m³ o Kg de gas

Elaborado por: La autora

La media de los precios a los cuales adquieren los gases medicinales las instituciones de salud de la ciudad de Riobamba es:

Tabla 8.- Precio de gases obtenido de la investigación de mercado

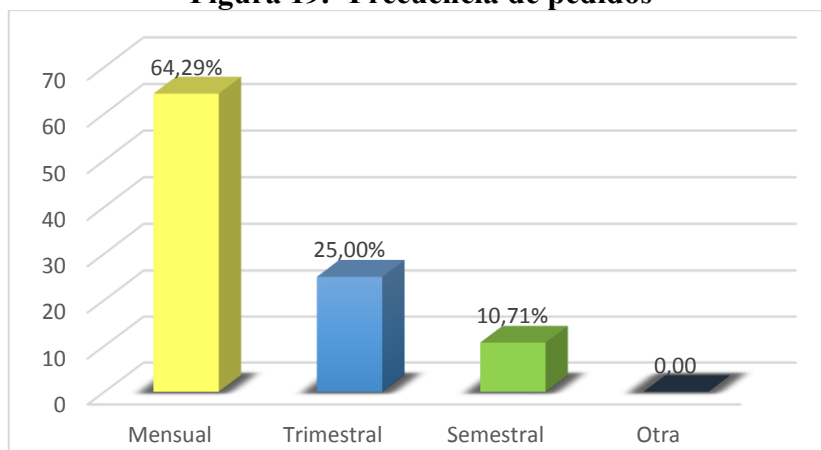
GAS	Oxígeno	Dióxido de Carbono	Nitrógeno Medicinal	Oxido Nitroso	Aire Medicinal
PRECIO	4,21	4,25	13,90	25,00	3,90

Elaborado por: La autora

Pregunta 13.- ¿Con que frecuencia realiza sus pedidos?

Mensual	
Trimestral	
Semestral	

Otra: _____

Figura 19.- Frecuencia de pedidos

Fuente: Encuestados

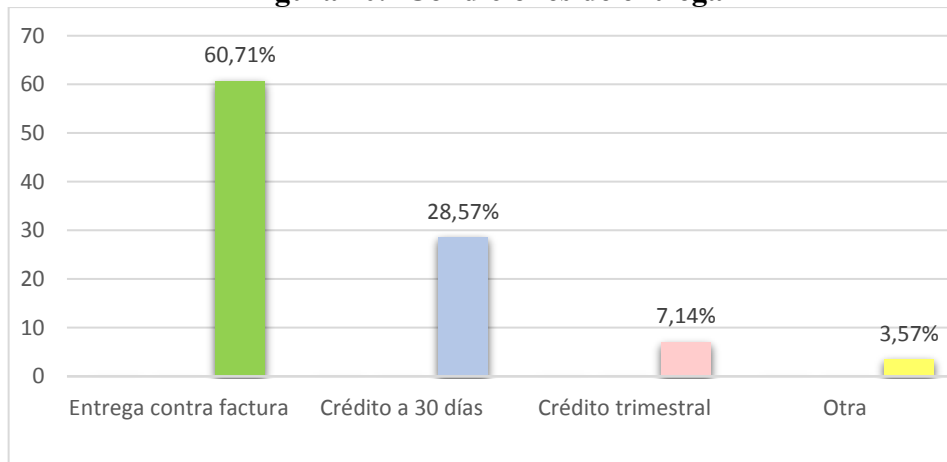
El 64,29% de la población indica que realiza sus pedidos de manera mensual; el 25 % trimestralmente y el 10,71% (3 establecimientos) indicaron que realizan sus pedidos cada seis meses debido a que en sus instituciones no emplean mucho gas medicinal.

Pregunta 14.- ¿Las condiciones de entrega de su proveedor son?

Entrega contra factura	
Crédito a 30 días	
Crédito trimestral	

Otra: _____

Figura 20.- Condiciones de entrega

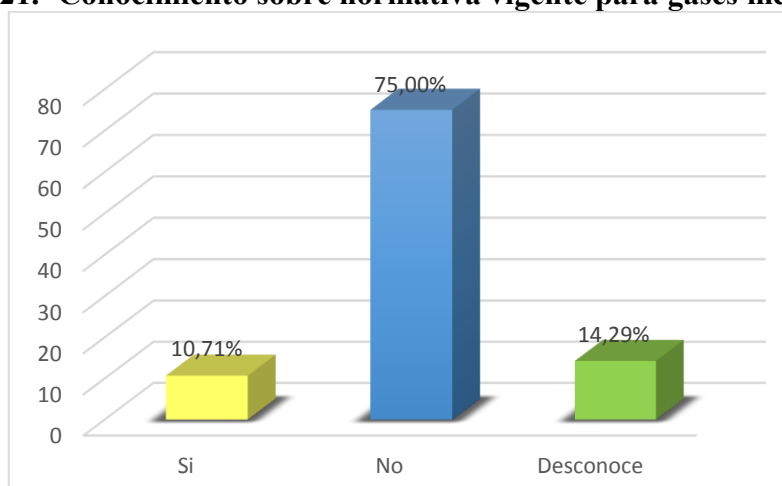


Fuente: Encuestados

El 60,71% de los encuestados indican que las condiciones de entrega de los gases medicinales que requieren son mediante entrega contra factura, es decir deben cancelar el valor de los productos al momento en que receptan su pedido. El 28,57% indican en cambio que tienen crédito de 30 días y el 10,71% indica que su proveedor le entrega los productos con un crédito trimestral.

Pregunta 15.- ¿Conoce usted que existe un reglamento que regula el manejo de Almacenamiento Distribución y Transporte de gases medicinales?

Si	
No	
Desconoce	

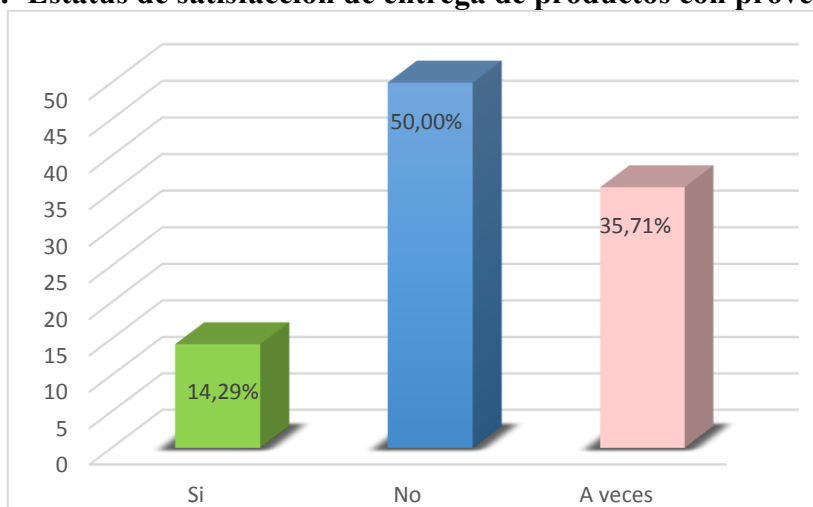
Figura 21.- Conocimiento sobre normativa vigente para gases medicinales

Fuente: Encuestados

Del 100% de la muestra el 89,29 % indica que no conocen o desconocen sobre la existencia de alguna normativa referente a gases medicinales, solo el 10,71% equivalente a tres establecimientos públicos indican que conocen el Reglamento de Buenas Prácticas de Fabricación, Llenado, Almacenamiento y Distribución de Gases Medicinales.

Pregunta 16.- ¿Se siente satisfecho con los productos que le ofrece su proveedor?

Si	
No	
A veces	

Figura 22.- Estatus de satisfacción de entrega de productos con proveedor actual

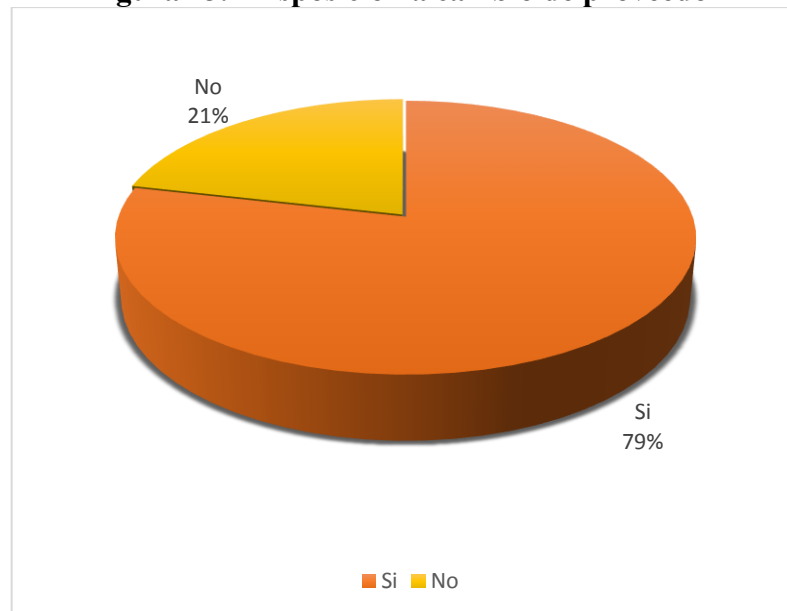
Fuente: Encuestados

El 14,29% de los establecimientos indican que se encuentran satisfechos con los productos entregados por su proveedor actual mientras que el 50% indican que no, puesto que considerando que es el único proveedor a veces se demoran en las entregas de los gases y el 35,71% manifestaron su respuesta de a veces.

Pregunta 17.- ¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedor de gases medicinales?

Si	
No	

Figura 23.- Disposición a cambio de proveedor

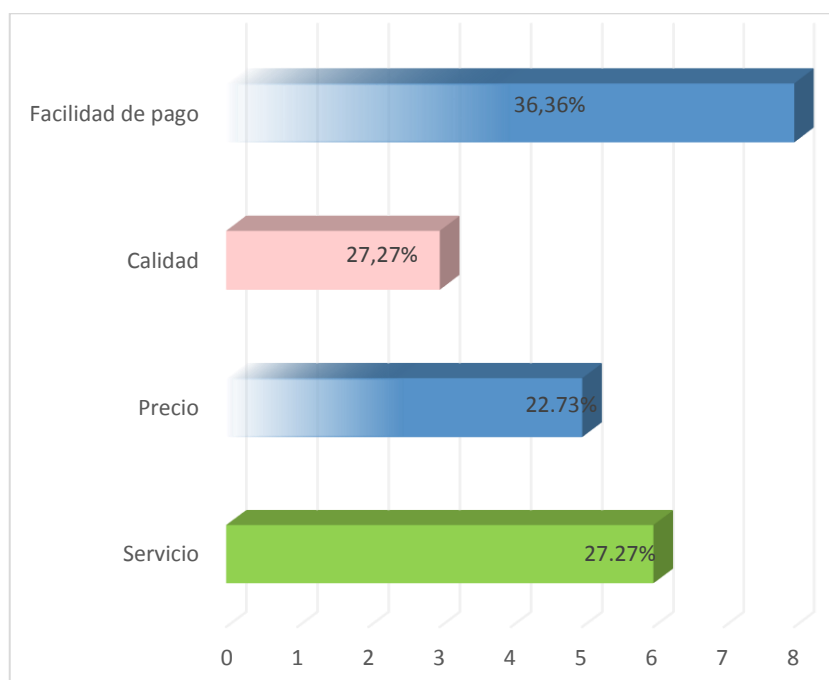


Fuente: Encuestados

El 79% de la muestra indican que si cambiarían de proveedor; mientras que el 21% de instituciones indican que no estaría dispuesto a cambiar de proveedor pues llevan algún tiempo adquiriendo los productos al proveedor local.

Si su respuesta es afirmativa. Indique ¿bajo qué condiciones cambiaría de proveedor?

Figura 24.- Condiciones que establecen los encuestados para cambiar de proveedor



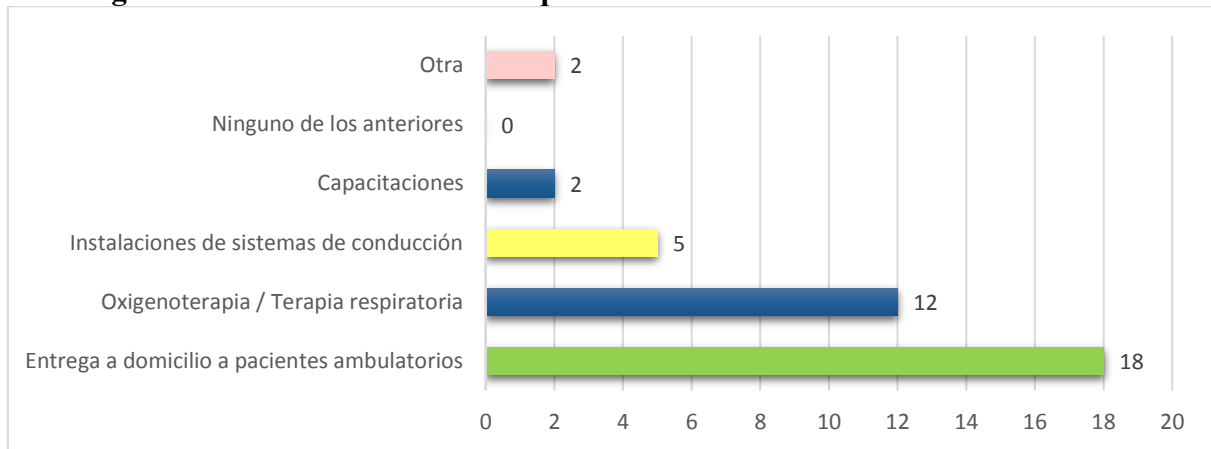
Fuente: Encuestados

De los 22 establecimientos que estarían dispuestos a cambiar de proveedor (79,00% del total de la muestra), 8 (36,36%) indican que cambiarían de proveedor siempre y cuando les brinde facilidad de pago, 6 (27,27%) respondieron que por un mejor servicio cambiarían de proveedor, 5 (22,73%) por un mejor precio y 3 (27,27%) encuestados respondieron que cambiarían de distribuidor si el nuevo proveedor oferta productos de mejor calidad.

Pregunta 18.- Adicional al servicio de distribución de gases medicinales le interesaría proveerse de servicios extras como:

- Instalaciones de sistemas de conducción
- Entrega a domicilio a pacientes que lo requieren
- Oxigenoterapia / Terapia respiratoria
- Capacitaciones
- Todos los anteriores
- Ninguno de los anteriores

Otros: _____

Figura 25.- Servicios adicionales que le interesarían a instituciones de la salud

Fuente: Encuestados

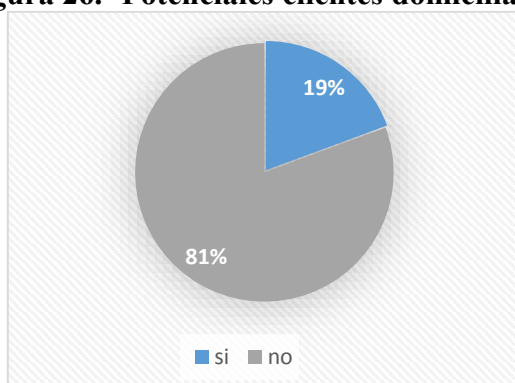
18 establecimientos indicaron que les resulta interesante el servicio de entrega a domicilio a pacientes que requieren, 12 respondieron que sus pacientes con EPOC y/o alguna afección respiratoria solicitan el servicio de oxigenoterapia y/o terapia respiratoria.

Cinco establecimientos indican que les interesa el servicio de instalación de sistemas de conducción de gases medicinales puesto que por exigencias del MSP deben mejorar sus instalaciones; a dos establecimientos les interesa las capacitaciones y 2 instituciones indicaron que les interesaría que se realicen inspecciones a su área de almacenamiento para saber si están cumpliendo o no con la normativa establecida.

2.2.3.2. Resultados de la encuesta 2 dirigida a clientes domiciliarios (Anexo 3)

Pregunta 1.- ¿Tiene algún familiar en su hogar que utiliza oxígeno medicinal para algún tratamiento terapéutico?

Si	
No	

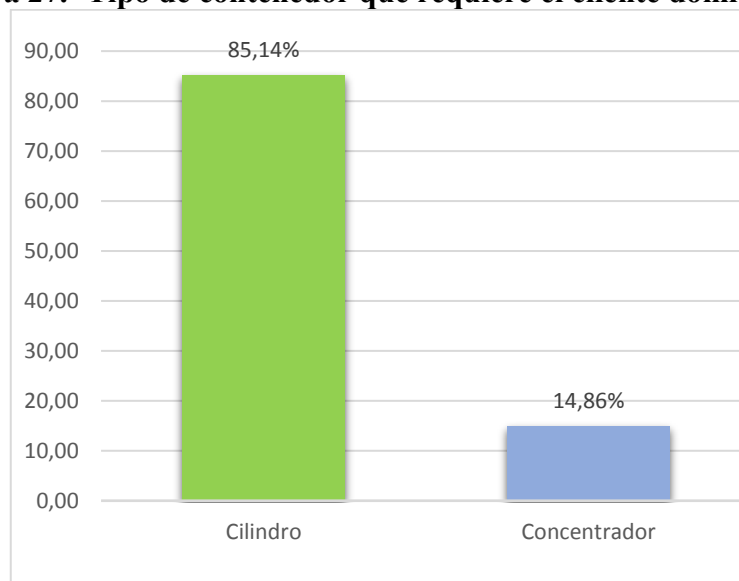
Figura 26.- Potenciales clientes domiciliarios

Fuente: Encuestados

De un total de la muestra 382 hogares de la muestra heterogénea encuestada; el 19% equivalente a 74 hogares respondieron que tienen algún familiar que utiliza oxígeno medicinal como parte de algún tratamiento terapéutico. Valor que es coherente con los datos registrados en el último censo de población (tabla 5) donde se indica que las enfermedades respiratorias y neumonía ocupan el quinto lugar dentro de las principales causas de mortalidad general en Ecuador.

Pregunta 2.- Cuando adquiere Oxígeno, ¿qué tipo de contenedor requiere?

Cilindro	
Concentrador	

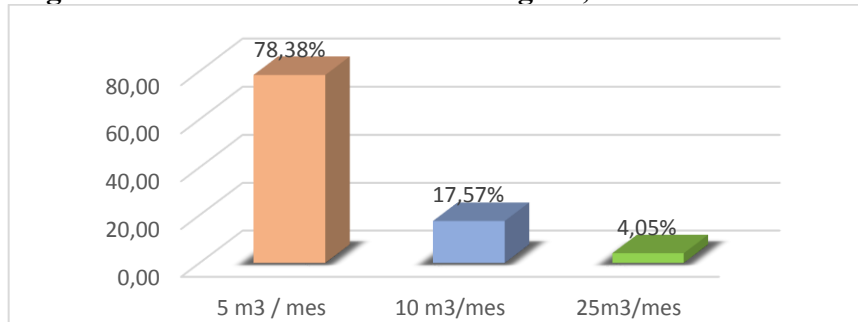
Figura 27.- Tipo de contenedor que requiere el cliente domiciliario

Fuente: Encuestados

El 85,14% de la población que tiene algún familiar que utiliza oxígeno medicinal indica que el contenedor que adquiere es cilindro clásico de oxígeno. Resultado que puede deberse a las ventajas de movilidad que un cilindro back up presenta, solo un 14,86% indica que utilizan concentradores de oxígeno debido al costo de adquisición que esto representa.

Pregunta 3.- ¿Qué cantidad mensual de Oxígeno requiere?

Figura 28.- Consumo mensual de oxígeno, cliente domiciliario

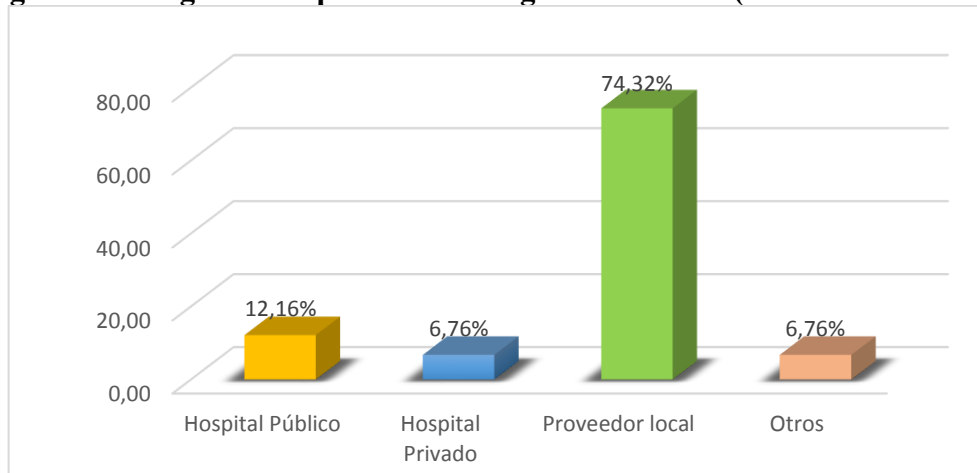


Fuente: Encuestados

De los 74 hogares encuestados que indicaron que tiene algún familiar que utiliza O₂ el 78,38% indican que consumen 5 metros cúbicos de oxígeno al mes, mientras que el 17,57% manifiesta que emplea alrededor de 10 metros cúbicos de este gas, información que se utilizará para el análisis financiero de la empresa.

Pregunta 4.- ¿Normalmente en dónde adquiere este producto?

Figura 29.- Lugar de adquisición de oxígeno medicinal (cliente domiciliario)



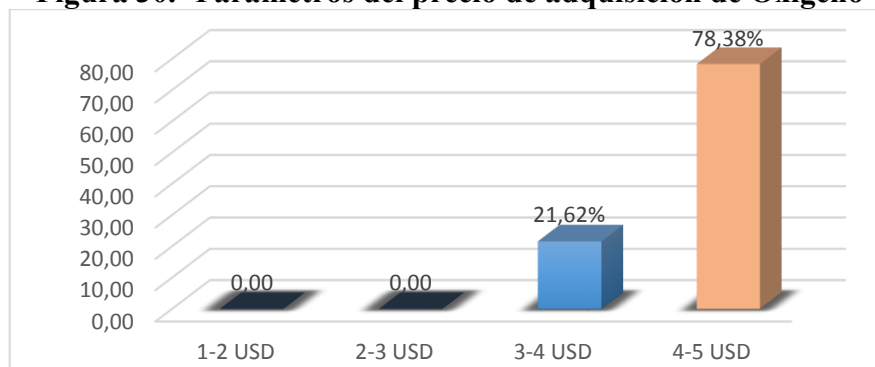
Fuente: Encuestados

El 74,32% de los encuestados que respondieron afirmativamente sobre el uso de oxígeno indican que adquieren este fármaco al proveedor de la localidad, e indican que el mismo no cuenta con el servicio de entrega a domicilio, los clientes deben acercarse al punto de venta del actual proveedor local, cancelar una garantía desde 150 a 300 USD. por el cilindro de gas y el valor del producto e insumos.

El 12,16% indica en cambio que las terapias respiratorias con oxígeno que el paciente requiere las realiza en hospitales IESS o MSP. Solo el 6,75% de la muestra indica que adquiere O₂ en un hospital privado para realizarse sus terapias y el 6,76% restante manifiesta que adquiere este producto de ciudades aledañas como Ambato y Quito mediante comercio electrónico.

Pregunta 5.- El valor que cancela por metro cúbico de Oxígeno fluctúa entre:

Figura 30.- Parámetros del precio de adquisición de Oxígeno

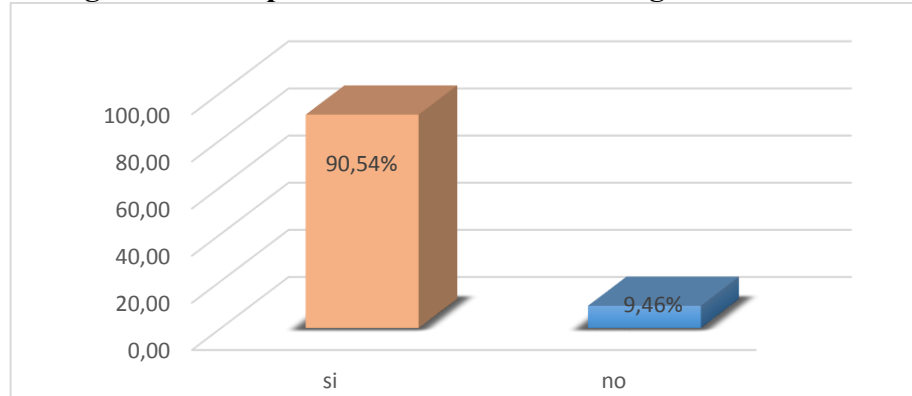


Fuente: Encuestados

El 78,38% indica que adquiere oxígeno a un valor de 4 a 5 dólares por metro cúbico, mientras que el 21,62% respondió que cancela un valor de 3 a 4 dólares por metro cúbico, valores que son semejantes al establecido en el Concejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos donde consta que el metro cúbico de este gas (1.354 kg) con una pureza no menor al 99,5% puede comercializarse hasta 6,02 USD. por metro cúbico.

Pregunta 6.- ¿Estaría de acuerdo que los gases medicinales que adquiere sean entregados en su domicilio?

Figura 31.- Aceptación del servicio de entrega a domicilio

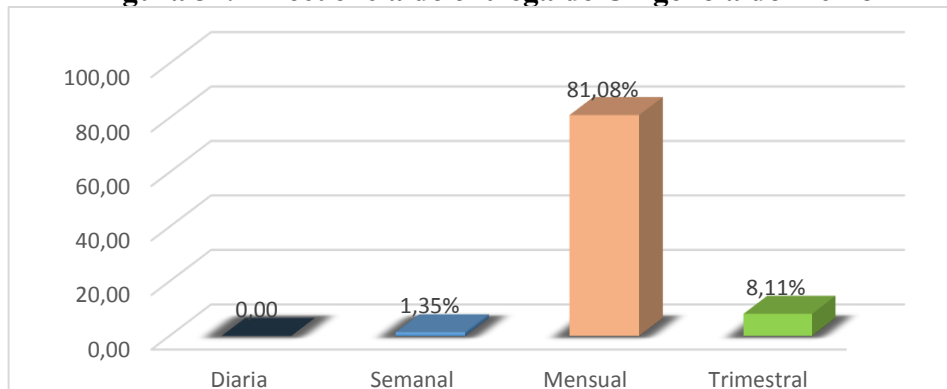


Fuente: Encuestados

70 hogares encuestados (94,54%) indicaron que estarían de acuerdo que los gases medicinales que adquieren sean entregados en su domicilio mientras que el 9,46% manifestaron que no requiere este servicio debido a que cuentan con los recursos necesarios para transportar el producto desde el punto de venta a su domicilio.

Pregunta 7.- ¿Con qué frecuencia requerirá el servicio de entrega a domicilio de oxígeno medicinal?

Figura 32.- Frecuencia de entrega de Oxígeno a domicilio

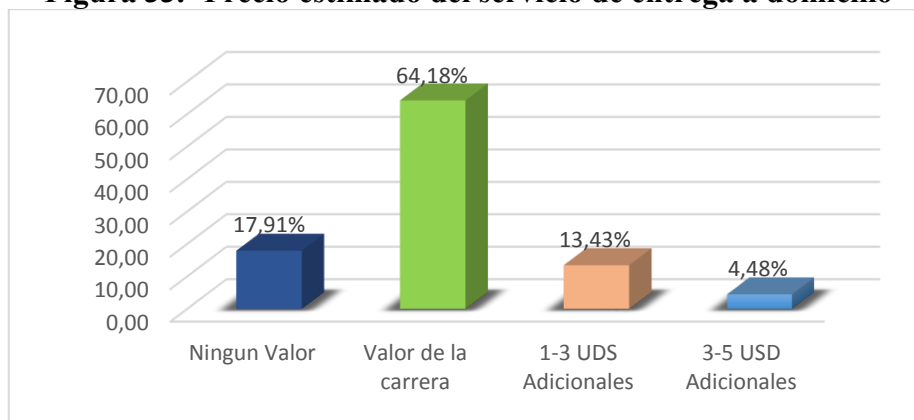


Fuente: Encuestados

El 81,08% equivalente a 60 hogares indicaron que requerirán mensualmente el servicio de entrega a domicilio de oxígeno y 6 hogares respondieron que requieren el servicio trimestralmente, información que permitirá manejar una logística adecuada de estos medicamentos especiales.

Pregunta 8.- ¿Cuánto cancelarías por el servicio "home delivery"?

Figura 33.- Precio estimado del servicio de entrega a domicilio

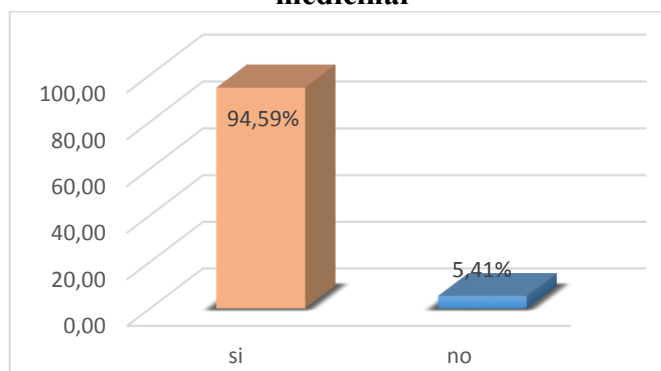


Fuente: Encuestados

Acorde a los resultados de la encuesta el 64,18% respondieron que cancelarían el valor de la carrera o flete por el servicio de entrega a domicilio, mismo que para la ciudad de Riobamba tiene un valor estimado de 1,20 USD.; el 13,43% de personas respondieron que cancelarían de 1 a 3 dólares por el servicio y el 4,48% indicaron que cancelarían de 3 a 5 dólares.

Pregunta 9.- ¿Le gustaría que como parte del servicio integral de la empresa coloquen el Oxígeno con todos los insumos necesarios al paciente en su domicilio?

Figura 34.- Aceptación del servicio de administración e instalación de oxígeno medicinal

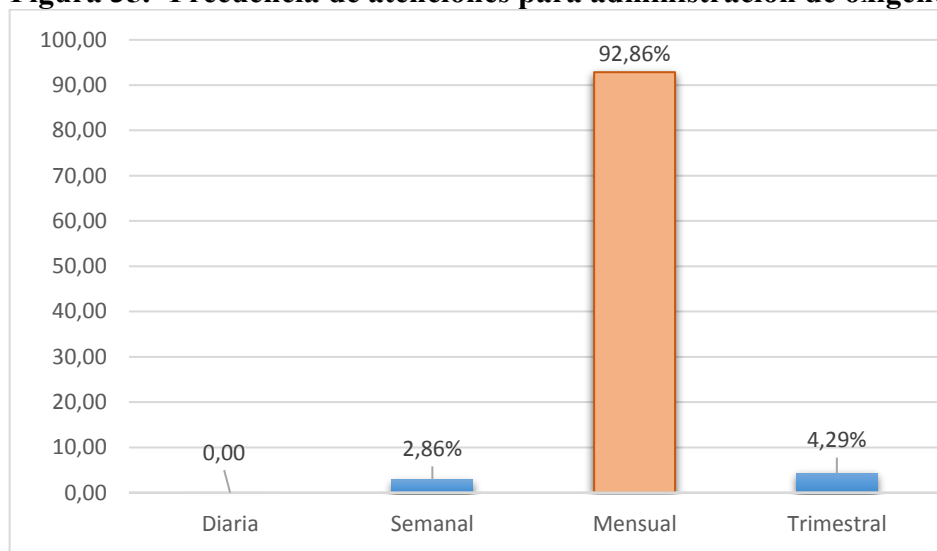


Fuente: Encuestados

Del 100% de los hogares encuestados que tienen familiares que utilizan oxígeno 70 (94,54%) respondieron que estarían de acuerdo para que se instalen y coloquen (administración) los gases medicinales en el domicilio del paciente mientras que el 5,41% manifestaron que no requiere este servicio.

Pregunta 10.- ¿Con qué frecuencia requerirá el servicio de entrega a instalación y colocación de oxígeno medicinal en casa?

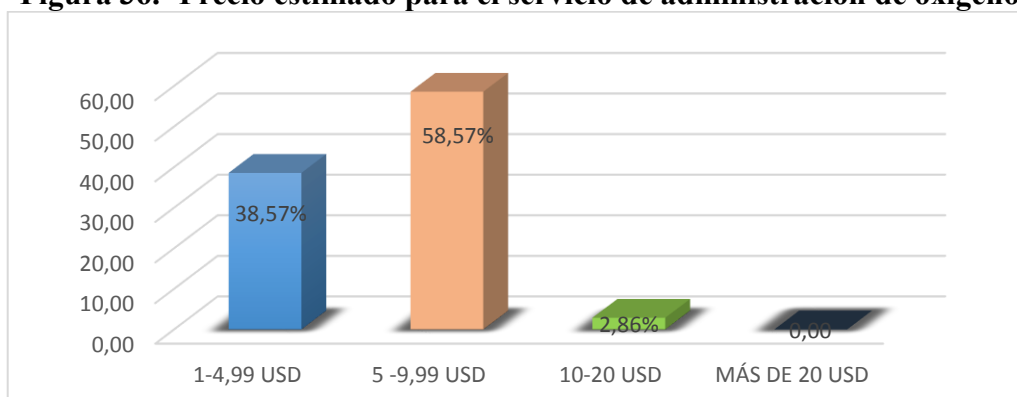
Figura 35.- Frecuencia de atenciones para administración de oxígeno



Fuente: Encuestados

El 92,86% indica que requerirá el servicio de administración de oxígeno de forma mensual, considerando que ese es el tiempo que perdura el producto (O_2) y los insumos (cánula, humidificador, mascarilla entre otros, solo el 4,20% indicaron que necesitaran este servicio de forma trimestral.

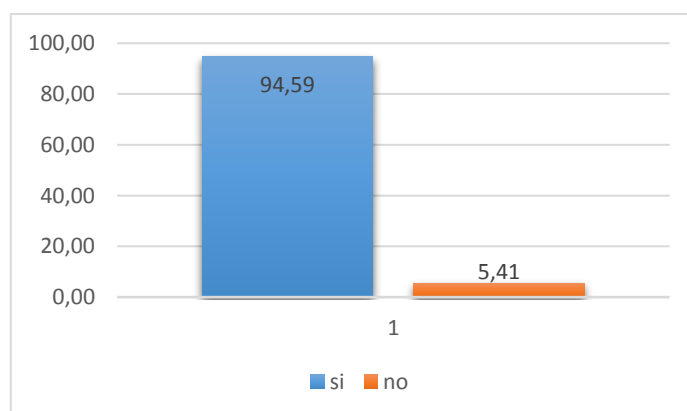
Pregunta 11.- ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por el servicio de instalación y colocación de oxígeno medicinal en casa?

Figura 36.- Precio estimado para el servicio de administración de oxígeno

Fuente: Encuestados

El 58,57% indicó que estaría dispuesto a cancelar de 5 a 9,99 dólares por cada visita para instalación y administración de oxígeno. Considerando este valor y el valor de los insumos que se requieren para la colocación se establecerá un precio asequible para este servicio.

Pregunta 12.- ¿Aceptaría que la empresa vigile profesionalmente en casa (monitoree) al paciente que se encuentra con tratamiento con oxígeno medicinal?

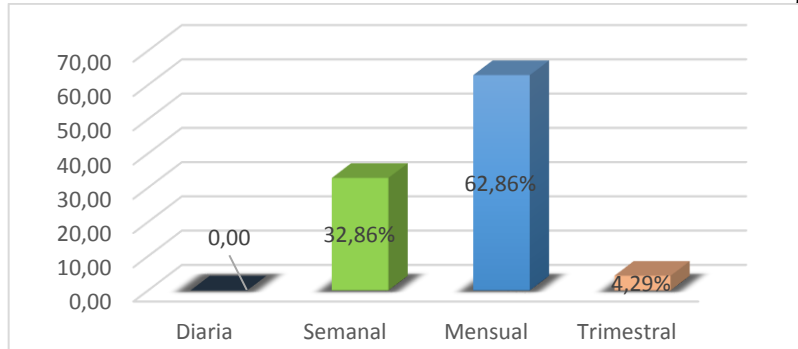
Figura 37.- Aceptación para el servicio de monitoreo de pacientes

Fuente: Encuestados

El 94,59% (70 personas) indican que estarían de acuerdo con el monitoreo y vigilancia a domicilio del paciente que utiliza oxígeno, el 5,41 % respondió que no requiere este servicio porque esto generaría un valor adicional al servicio.

Pregunta 13.- ¿Con qué frecuencia requerirá el servicio de monitoreo de pacientes en casa?

Figura 38.- Frecuencia de utilización del servicio de monitoreo de pacientes

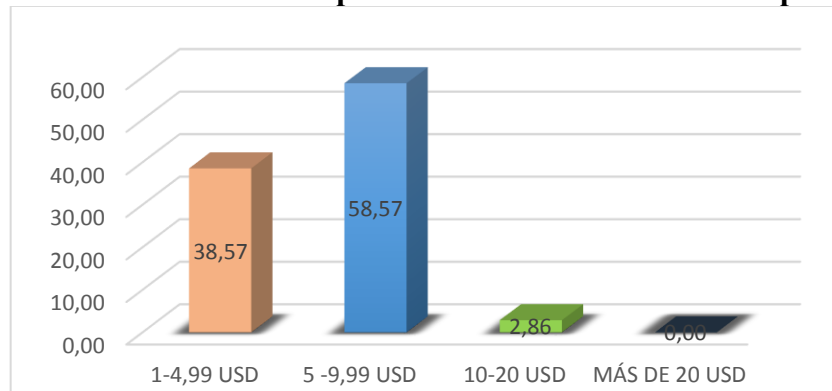


Fuente: Encuestados

El 62,86% indicaron que requerirán este servicio mensualmente y el 32,86% indicó que comprarán nuestro servicio de forma semanal; frecuencias que se considerará para la contratación de los profesionales que colaboraran en este servicio.

Pregunta 14.- ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por el servicio de monitoreo de pacientes?

Figura 39.- Precio estimado para el servicio de monitoreo de pacientes

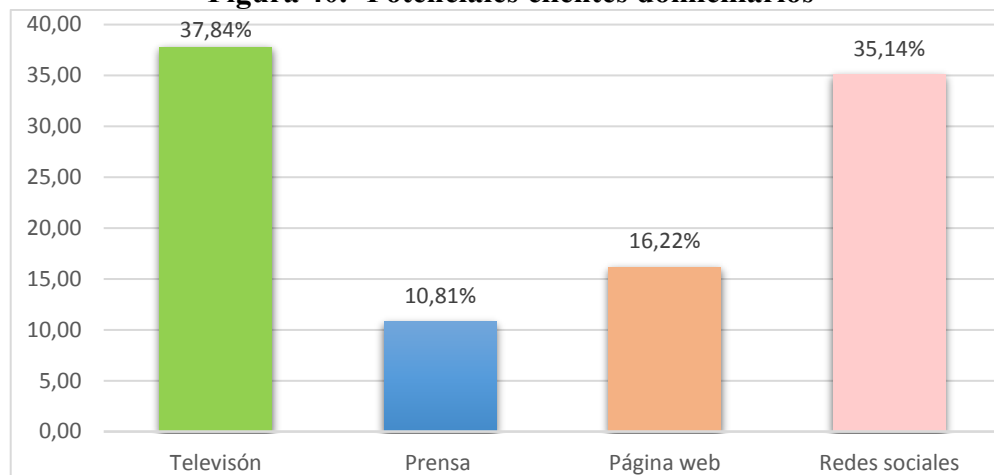


Fuente: Encuestados

El 58,57% indicó que estaría dispuesto a cancelar de 5 a 9,99 dólares por cada visita para instalación y administración de oxígeno. Considerando este valor y el valor de los insumos que se requieren para la colocación se establecerá un precio asequible para este servicio.

Pregunta 15.- ¿A través de qué medio de comunicación le gustaría que nuestra empresa se dé a conocer al público?

Figura 40.- Potenciales clientes domiciliarios



Fuente: Encuestados

El 37,84% respondió que le gustaría que nuestra empresa se dé a conocer por medio de la televisión y el 35,14% mediante redes sociales. Canales de comunicación que se considerarán para difundir la empresa.

2.2.3.3. Conclusiones del Estudio de Mercado

a) Del 100% de la muestra el 82,76% son establecimientos de salud privada que realizan sus pedidos al proveedor local con una frecuencia mensual y de forma de pago contra factura. El 13,79 % de los establecimientos encuestados corresponde a establecimientos públicos que realizan sus adquisiciones mediante compras públicas acorde a un plan anual de adquisiciones e indican que la forma de pago se establece en los lineamientos establecidos por el contratante y el 3,45 % al ser una fundación indica que actúa como proveedor directo de IESS y que realiza las adquisiciones de gases medicinales de manera autónoma acorde a la rotación de estos productos y que su forma de pago es trimestral.

b) El 46,43% de la muestra encuestada se categoriza como establecimiento de primer nivel de atención y el 10,71% como establecimientos de segundo nivel de atención; situación que contrasta con el tipo de gases que se requieren en la localidad riobambeña donde se determinó que gas medicinal que más se utiliza es el Oxígeno con un 93% de empleo, seguido del aire medicinal y dióxido de carbono con un 29%. La marca de gas medicinal que más adquieren los encuestados es LINDE anteriormente conocida como AGA con un 32,14% seguida de INDURA con un 28,57% y Disgasmed 25,00%, los encuestados indican que adquieren las mismas porque es el único proveedor local 39,29%; por recomendación de profesionales de la salud 21,43% y por confianza en el producto un 14,29%.

c) Solo el 28,59% de los encuestados consideran a estos productos como medicamentos y el 46,43% desconoce si dispone o no de un lugar adecuado para el almacenamiento de los mismos. Información que concuerda con el conocimiento de la normativa vigente referente a gases medicinales pues solo las instituciones de salud pública respondieron que tiene conocimientos sobre el Reglamento de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte de Gases Medicinales.

d) El proveedor habitual de gases en la localidad riobambeña es abarca el mercado con un 71,43% seguido de Linde (empresa manufacturera y distribuidora). El 79% de los encuestados indicaron que, por facilidad de pago, un mejor servicio, precio y calidad estarían dispuestos a cambiar de proveedor.

e) El gas más empleado a nivel hospitalario por sus características y beneficios farmacológicos es el oxígeno medicinal, situación por la cual se realizó la investigación sobre la aceptación de suministro y administración a domicilio de este gas a pacientes que

lo utilizan teniendo como resultado que del total de la muestra 382 encuestados 74 hogares tienen algún familiar que puede requerir estos servicios, en cuanto a la entrega 67 hogares manifestaron que aceptarían este servicio y referente a la administración de oxígeno en casa el 70 hogares serían clientes potenciales para este servicio.

f) Para servicio de monitoreo de pacientes a domicilio acorde a la encuesta aplicada se determinó que inicialmente 70 hogares requerirán el mismo con una frecuencia de visita mensual y semanal, pacientes para los cuales se contratará y capacitará personal idóneo, proactivo y responsable que brinde atención personalizada a los mismos.

g) Finalmente acorde a la investigación realizada a la población de la localidad riobambeña, se infiere que la idea de negocio es buena, interesante y llamativa para los establecimientos de salud y hogares con pacientes que requieren hacer uso de estos fármacos especiales.

2.2.4. Análisis de la competencia

2.2.4.1. Fuerzas de Porter

F1. Rivalidad entre los competidores

Actualmente en Ecuador existen 3 marcas posicionadas en el mercado de Gases Medicinales: Linde Group, Indura Gas y Swiss gas, todas con plantas de producción local. La barrera de entrada de nuevos competidores es baja, debido a que en el cantón Riobamba existe solo un proveedor de gas medicinal registrado en la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria, mismo que será el competidor directo de la empresa Más Salud, Medical Gas.

Acorde la investigación realizada el proveedor local entrega gases medicinales marca Linde previo pedido a establecimientos de la salud, con una forma de pago contra factura, sin prestar ningún servicio adicional, situación por la cual nuestra empresa pretende ingresar al mercado riobambeño con la marca Linde que cuenta con productos con altos estándares de calidad, entrega home delivery y demás servicios que facilitarán a la empresa proporcionar un servicio integral a clínicas, hospitales y pacientes de la localidad.

F2. Amenaza de nuevos competidores entrantes

La amenaza de nuevos competidores es baja, pues Linde cuenta distribuidores autorizados a nivel nacional quienes son los únicos autorizados para comercializar esta marca de productos; al respecto se cuenta con el respaldo y colaboración del Sr. Enrique Abarca quien es pionero del servicio a domicilio de Linde Gas en las provincias de Pichincha e Imbabura, gerente que en base a su experiencia colaborará a plantear estrategias de negociación con Linde Group. Las marcas Indura y Swiss gas también están planteando estrategias para ingresar al mercado nacional, pero por su calidad, prestigio y confianza la empresa Linde ya tiene posesionada su marca. Sin embargo Más Salud, Medical Gas ha diseñado las siguientes estrategias ante nuevos competidores:

- Servicio integral con entrega “home delivery” acogidos a la normativa vigente con personal técnico calificado y eficaz tiempo de despacho.
- Instalación de oxígeno para terapia respiratoria en domicilios de pacientes que hacen uso de este fármaco.
- Vigilancia y monitoreo a domicilio de pacientes ambulatorios y crónicos.
- Inversión en infraestructura y vehículo de distribución acorde a la normativa establecida.
- Registro de marca o de patente para la creación de franquicias a nivel nacional que conserven la misión y visión de la empresa.

F3. Amenaza de servicios sustitutos

La amenaza de servicios sustitutos es baja, debido a que los gases medicinales son fármacos de uso especial; sin embargo, se innovará frecuentemente en servicios que oferte la empresa ampliando el servicio a pacientes ambulatorios e integrando insumos complementarios para oxigenoterapia y terapia respiratoria según la necesidad de los clientes de la provincia riobambeña.

F4. Poder de negociación de los Clientes

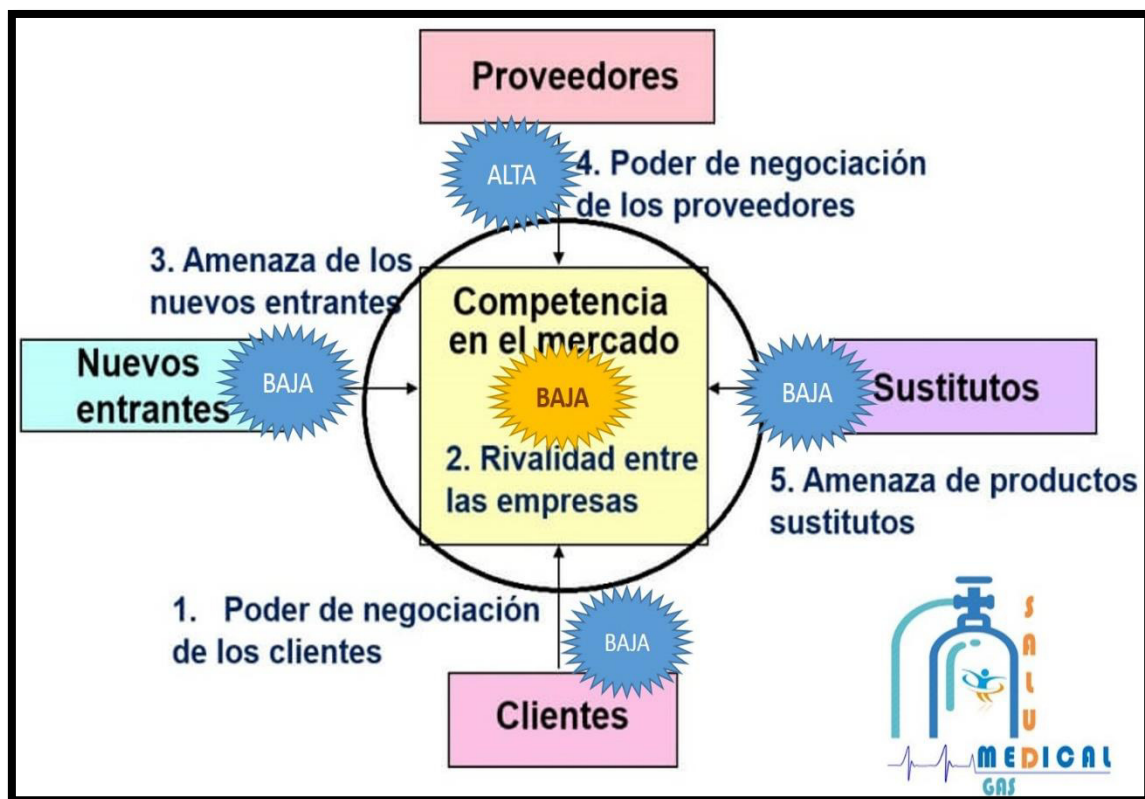
El poder de negociación de los clientes es bajo pues en el caso del Oxígeno el precio techo de comercialización en territorio nacional ya se encuentra estandarizado en el listado de precios del Ministerio de Salud Pública, y para los otros gases al ser productos especializados el poder de compra es bajo. Adicional a ello los clientes institucionales, son clientes educados conocedores de la pureza y calidad que los gases medicinales deben tener, conocimientos que influyen en la adquisición de cierta marca de productos. Y para el cliente domiciliario al ser un producto que no se puede encontrar fácilmente en cualquier lugar buscaran sitios especializados donde se provea estos fármacos.

F5. Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación con los proveedores es alta debido a que la empresa adquirirá los productos a Linde Group en alianza con la empresa quiteña Disoloxi S.A., riesgo que se atenúa considerando que el precio del Oxígeno medicinal ya se encuentra estandarizado. Sobre el abastecimiento, la empresa manufacturera ofrece 100% de cumplimiento en entregas debido a que cuenta con su planta de producción en nuestro país, sin embargo como alternativas de proveedores se contara con los servicios de proveedores adicionales para productos complementarios (concentradores, cánulas, humidificadores, etc.).

En cuanto a los profesionales que prestaran su servicio a domicilio, se les capacitará constantemente con el compromiso de que deben devengar sus conocimientos adquiridos por un lapso no menor a un año, o en su defecto deberán cancelar el valor de la capacitación impartida sin opción a reincorporarse nuevamente a la empresa. Al respecto se brindará un buen ambiente laboral donde la satisfacción del usuario interno será un factor importante dentro de la empresa.

Figura 41.- Fuerzas de Porter



Elaborado por: La autora

Como conclusión del análisis de Porter (Padre de la estrategia competitiva), la empresa es altamente competitiva y se encuentra en un mercado rentable, por lo que las estrategias de comercialización, posicionamiento y crecimiento de la empresa estarán encaminadas a factores que permitan mantener un servicio diferencial a fin de maximizar los recursos y superar a la competencia.

2.2.4.2. Análisis FODA

Figura 42.- Análisis FODA



Elaborado por: La autora

2.2.4.3. Estrategias FODA

Para aprovechar las oportunidades que posee la empresa y potenciar sus fortalezas, las estrategias que proponemos son:

a) F1-F3-O2-O4: Mediante la aplicación de campañas publicitarias en la radio, televisión, el diseño de la página web y alianzas estratégicas con empresas amigas y profesionales de la salud se pretende conseguir un incremento de la demanda hacia nuestra empresa; actividad que se fortalecerá brindando un servicio integral con despachos oportunos los 365 días del año no solo a clínicas y hospitales sino también a domicilios con pacientes que requieran nuestros productos.

b) D1-O1-O3: La inversión inicial se llevará a cabo con recursos propios y con financiamiento bancario, motivo por el cual se requiere obtener la mayor cantidad de recursos para mantener estable a la empresa; por ello como empresa nos enfocaremos en los meses iniciales a aplicar las estrategias de crecimiento hacia adelante a fin de lograr un alto grado de dominio en sistemas de distribución conjuntamente con estrategias de diversificación horizontal a fin de lograr satisfacer a nuestros clientes, enfocados siempre en el cumplimiento de nuestros objetivos institucionales.

c) F1-F2-A1-A4: El lento posicionamiento en el mercado en los meses iniciales se puede minimizar gracias al servicio que se pretende brindar, la atención permanente y profesional; conjuntamente con las estrategias de marketing que pondrá en marcha la empresa, dando seguimiento a los pedidos para abastecer a nuestros clientes en el momento adecuado. El ingreso de nuevos competidores estaría regulado por la empresa Linde, quien autoriza su distribución; sin embargo nuestra empresa ante esta amenaza se mantendrá pionera cumpliendo con los reglamentos establecidos, atención cálida y a tiempo e innovando siempre los servicios con promociones y descuentos según la temporada del año.

d) A2-A3-D2-D3: El cambio de mandatario, las disminuciones del precio del petróleo entre otros factores conllevan a considerar estrategias de consolidación empresarial ante la inestabilidad política y económica del país, para lo cual la empresa asignará y procurará optimizar los recursos financieros, humanos y tecnológicos necesarios que garanticen la estabilidad de la empresa.

Además se motivará a usuarios internos con capacitaciones y estabilidad laboral para beneficio propio y empresarial a fin de evitar la rotación de colaboradores. Se realizará evaluaciones periódicas a los usuarios internos y se aplicará un sistema de evaluación por indicadores. Finalmente se les hará firmar un documento de fidelidad donde el contratado se comprometa a aplicar los conocimientos aprendidos por un lapso no menor a un año a fin de recuperar la inversión que se va a proporcionar al capital humano.

2.3. Plan de mercadeo

2.3.1. Estrategias de precios

Las estrategias de precios de Más Salud, Medical Gas se fundamentan en el estudio de mercado, la información recopilada de empresas similares y las condiciones sociales y económicas de las instituciones de salud de la localidad riobambeña.

Tabla 9.- Precios de empresas similares e investigación de mercado

Gas medicinal	Unidad de medida	Disoloxi S.A	Oxi servicios	Investigación mercado	Promedio
Oxígeno	m ³	3,80	4,85	4,21	\$ 4,29
CO ₂	kg	3,86	3,86	4,25	\$ 3,99
Nitrógeno	m ³	13,70	13,70	13,90	\$ 13,77
Óxido Nitroso	kg	21,12	21,77	25,00	\$ 22,63
Aire Medicinal	m ³	3,76	4,00	3,90	\$ 3,89

Elaborado por: La autora

La empresa “Más Salud, Medical Gas” acorde a los resultados reflejados en la encuesta, ofertará los productos a un precio atractivo no mayor al valor promedio generado, considerando que mientras más productos adquiera el cliente podrá acceder a capacitaciones gratuitas sobre correcta aplicación de la normativa vigente.

En cuestiones de precios para los servicios adicionales ofertados la empresa se manejará de la siguiente manera:

Tabla 10.- Precios para servicios adicionales

SERVICIO	PRECIO	CANTIDAD	PRODUCTOS	DETALLE
Entrega Home Delivery	0,00	Desde 1 a n metros cúbicos	Cilindro + oxígeno medicinal	La entrega no tendrá costo dentro de la ciudad de Riobamba. El cilindro se prestará al cliente por la firma de una letra de cambio por el valor del mismo
Instalación de oxígeno en casa	14,00	1 instalación y capacitación	1 Mascarilla 1 Cánula nasal 1 Galón de Agua destilada 1 Par de Guantes de manejo 1 Mascarilla descartable	El precio del servicio incluye insumos y materiales de instalación
Monitoreo y Vigilancia de pacientes ambulatorios y/o crónicos	13,00	1 visita de 10 a 15 minutos de enfermero/a experta en problemas respiratorios	Informe y recomendaciones sobre signos vitales, síntomas y novedades del paciente.	El profesional acudirá a la visita con: 1 Estetoscopio Littmann Lightweight, 1 Tensiómetro Microlife digital, 1 Pulsímetro más medidor de glucosa, 1 Termómetro Microlife digital, 1 Botiquín equipado de primeros auxilios tipo mochila, 1 Soporte de metal para hojas, 1 par de Guantes de manejo y 1 Mascarilla descartable

Elaborado por: La autora

Con los precios establecidos acorde al mercado local y nacional más la campaña promocional se espera que la empresa tenga una buena acogida inicial y pueda posicionarse rápidamente en el mercado.

2.3.2. Estrategia de cobranza

La estrategia de políticas de cobro de la empresa será pago contra factura, es decir el pago se efectuará al momento de la entrega del producto y/o servicio sea en efectivo, transferencia bancaria y con cheque certificado, según la necesidad del cliente.

2.3.3. Estrategia promocional

Logotipo: Más Salud Medical Gas

Slogan: Atención Profesional, contigo en casa.

Figura 43.- Logotipo Mas Salud Medical Gas



Elaborado por: La autora

Tabla 11.- Lista de actividades promocionales

EVENTOS	Capacitaciones gratuitas sobre productos ofertados y normativa vigente. (Según la necesidad del cliente)
ALIANZAS CON EMPRESAS SIMILARES	Se realizará una alianza estratégica con la empresa Disoloxi S.A, a fin de conocer su experiencia comercial en el mercado quiteño.
ALIANZAS CON PROFESIONALES DE LA SALUD	Se generarán alianzas estratégicas con los gerentes de hospitales, clínicas y profesionales de la salud que promocionen el producto y los servicios adicionales de la empresa.
REDES SOCIALES	En la página electrónica de la empresa, Facebook, Instagram, twitter, etc. se publicarán las actividades, talleres, novedades, descuentos y promociones especiales.
TRÍPTICOS Y/O VOLANTES	Se entregará material publicitario a profesionales de la salud con los que se realicen alianzas a fin de que el paciente ambulatorio pueda localizar a la empresa. Y se colocaran adhesivos publicitarios en los vehículos de distribución, familiares y amigos.
MEDIOS DE COMUNICACIÓN	Se anunciará la apertura de la empresa en diarios locales y cuñas radiales.

Elaborado por: La autora

La campaña publicitaria tendrá un valor de \$ 1.500 dólares al año, valor que será distribuido mensualmente al rubro publicidad y marketing.

2.3.3. Políticas de servicios

Figura 44.- Políticas de Servicio

TÉRMINOS DE LAS GARANTÍAS: Las garantías de la empresa se basan en:

- Productos de calidad, a precios atractivos y justos que cumplen con la normativa vigente establecida desde su producción hasta la administración al destinatario final.
- Instalación profesional con personal técnico especializado.
- Capacitación continua en temas relacionados con gases medicinales.
- Servicios adicionales enfocados a lograr el mayor efecto terapéutico de medicamentos gaseosos como el oxígeno, a fin de beneficiar a la salud del paciente.



TIPO DE SERVICIOS A CLIENTES

- Atención oportuna y con despachos a tiempo las 24 horas los 365 días del año.
- Facilidades de pago, según se pacte con el cliente.
- Entrega Home Delivery
- Instalación y colocación de Oxígeno en casa
- Administración y monitoreo de pacientes.



MECANISMOS DE ATENCIÓN A CLIENTES

- Demostración de instalaciones de almacenamiento y documentación de los productos ofertados.
- Inspecciones técnicas gratuitas previa coordinación sobre almacenamiento, dispensación y almacenamiento adecuado de este tipo de productos.



POLÍTICAS DE COBRO DE SERVICIOS

La política de cobro de servicio se ofrecerá a un precio competitivo en el mercado, mismo que podrá llevarse a cabo mediante pago en efectivo, transferencias bancarias y cheques certificados según la comodidad de los clientes.



PERSONAL PARA SU POLÍTICA DE SERVICIOS

Más Salud, Medical Gas es una empresa enfocada a ofertar servicios de distribución, dispensación y administración de gases medicinales a instituciones de la salud y pacientes ambulatorios que requieren este servicio, por lo que el personal que labora en la empresa debe ser proactivo, con actitud positiva, mismo que deberá ser capacitado constantemente a fin de brindar al cliente el mejor servicios y soluciones oportunas en caso se requieran.

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO 3

Análisis técnico

3.1. Proceso del servicio

Más Salud Medical Gas es una empresa que oferta servicios de suministro, dispensación y administración de gases medicinales a instituciones de la salud públicas y privadas de la ciudad de Riobamba, cumpliendo con el Reglamento de Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte de Gases Medicinales a fin de precautelar la integridad de este tipo de fármacos y lograr el máximo beneficio terapéutico. El paquete del servicio constará de:

Tabla 12. Productos y servicios ofertados por Más Salud, Medical Gas.

Producto	Presentación	Servicios adicionales	Clientes potenciales
Aire medicinal	Cilindro	-Entrega e instalación Home Delivery. -Asistencia técnica. -Capacitaciones.	Establecimientos de salud del cantón Riobamba
Nitrógeno medicinal	Cilindro		
Oxígeno medicinal	Cilindro		
Óxido Nitroso	Cilindro		
Dióxido de Carbono	Cilindro		
Oxígeno medicinal	Cilindro Concentrador	-Entrega e instalación Home Delivery. -Terapia respiratoria. -Administración y monitoreo a pacientes	Pacientes que requieren O ₂ para su tratamiento farmacológico.

Elaborado por: La autora

El personal administrativo trabajará ocho horas diarias y están compuestos por; Gerente general, atención al cliente, ventas y secretaría. El personal operativo para servicios adicionales trabajará según requerimientos de la empresa previa coordinación de horarios: enfermeras y auxiliares de enfermería. Para ambos colaboradores administrativos y operativos de procurará mantener un adecuado ambiente laboral situación por la cual la selección de personal será rigurosa.

Las capacitaciones se efectuarán dependiendo de la demanda, previa coordinación entre ambas partes, se calcula que inicialmente se lleve a cabo una capacitación trimestral con un tiempo de duración de 1 a 2 horas, donde se contará con el servicio de personal técnico calificado de empresa manufacturera quien gratuitamente facilita a sus colaboradores para que capaciten a nuestros clientes, beneficiándose de este modo todas las partes.

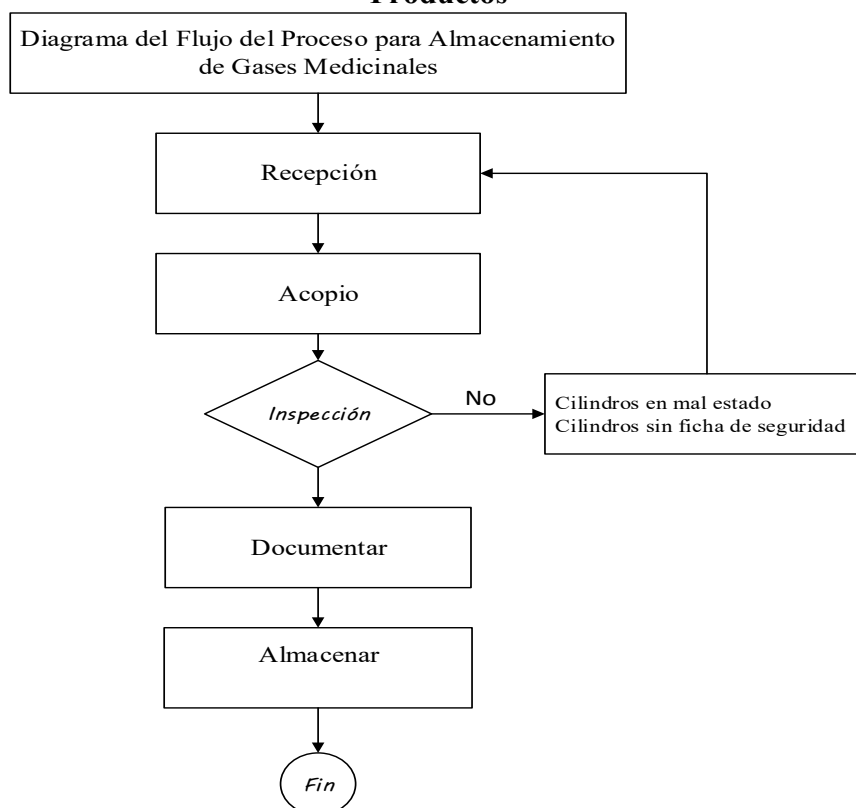
El registro de la marca se realizará por medio del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual cuyo trámite de solicitud de registro de inscripción tendrá un costo de \$225 dólares y cuya protección de la marca tiene una duración de diez años.

Los principales recursos necesarios para brindar el servicio son:

- a) Infraestructura y equipos
- b) Recursos Humanos

A continuación, se informan los principales procesos de Más Salud, Medical Gas:

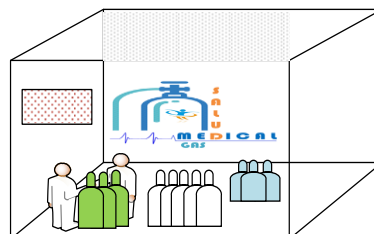
Figura 45.- Flujograma y Procedimiento de Recepción y Almacenamiento de Productos



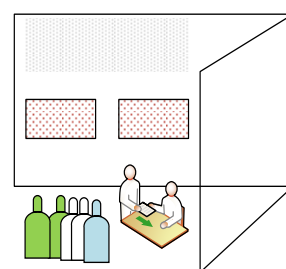
Procedimiento para Almacenamiento de Gases Medicinales



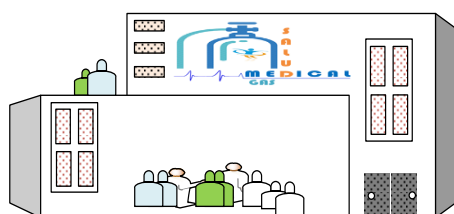
1.-Recepción de cilindros



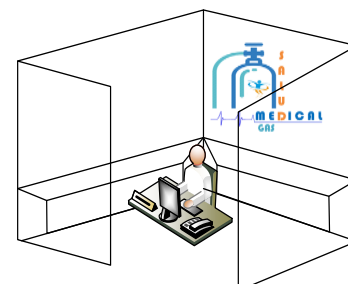
2.- Ingreso de cilindros al área de cuarentena



3.- Verificación técnica



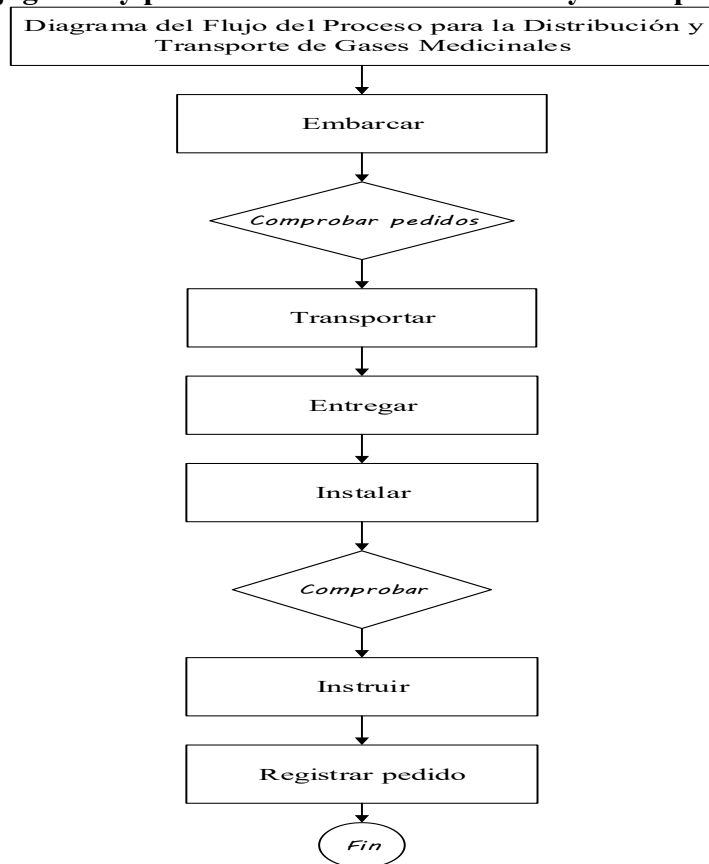
5.- Almacenamiento en base al Acuerdo Ministerial No 0763



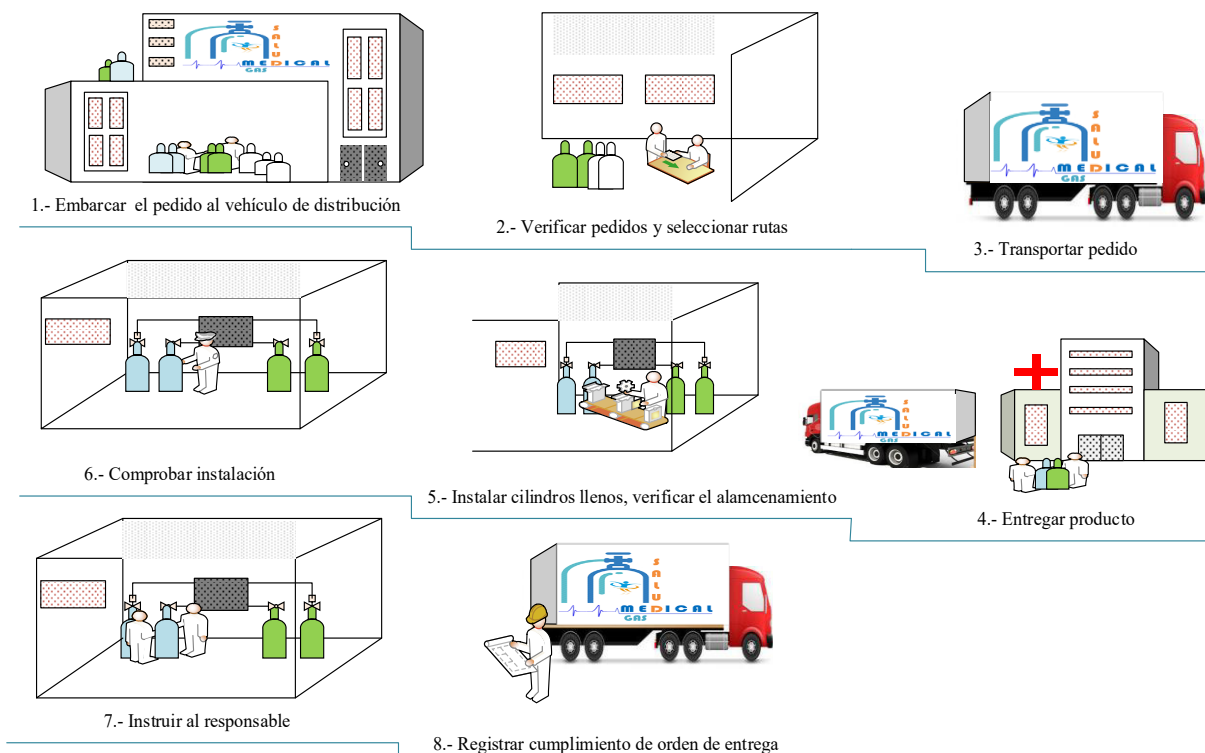
4.- Validación de documentos (ficha técnica del productos, registro sanitario, etiquetado)

Elaborado por: Ing. Iván Paguay – la autora

Figura 46.- Flujograma y procedimiento de Distribución y Transporte de Productos

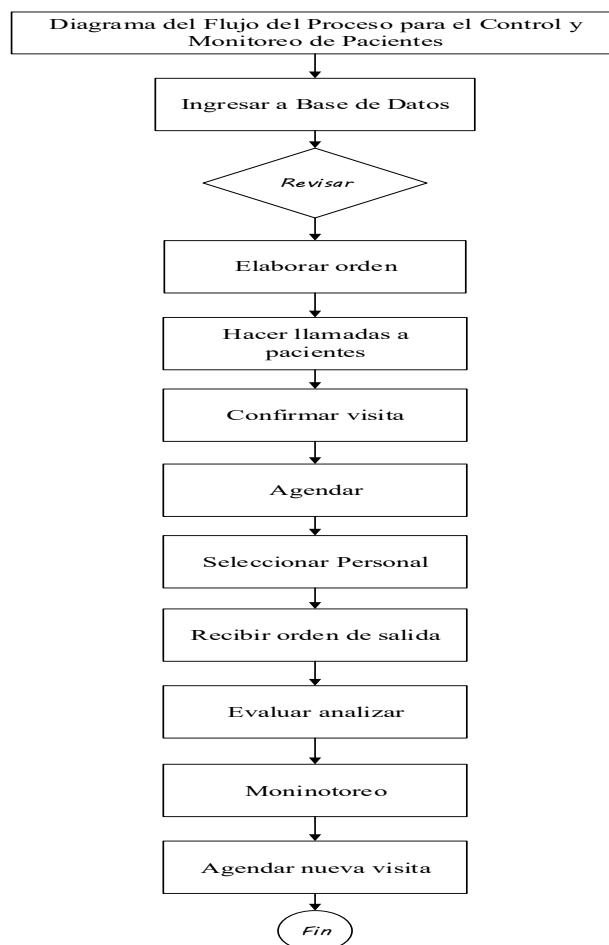


Procedimiento para la Distribución y Transporte de Gases Medicinales

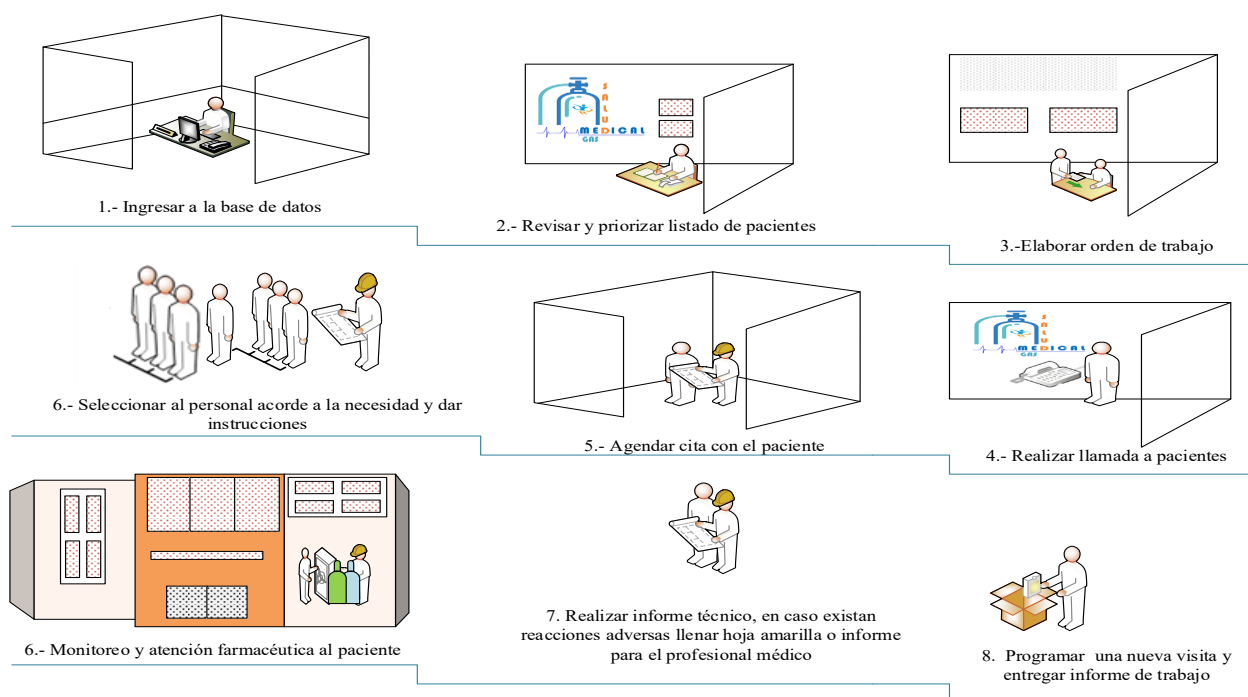


Elaborado por: Ing. Iván Paguay – la autora

Figura 47.- Flujograma y procedimiento de Control y Monitoreo de Pacientes



Procedimiento para el Control y Monitoreo de Pacientes



Elaborado por: Ing. Iván Paguay – la autora

Cronograma de actividades

Tabla 13.- Cronograma de actividades Más Salud Medical Gas

Cronograma de implementación Más Salud Medical Gas															
		Año 2017							Año 2018						
#	Actividades	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
1	Planificación del proyecto														
2	Trámite de financiamiento bancario														
3	Constitución Legal de la empresa														
4	Alquiler y contrato oficina														
5	Adecuaciones de oficina e instalaciones														
6	Permisos de funcionamiento														
7	Adquisición de equipos/ máquinas														
8	Instalación de equipos / máquinas														
9	Publicidad y marketing														
10	Contrato de Personal														
11	Capacitación de personal														
12	Inauguración de empresa														
13	Inicio de actividades														

Elaborado por: La autora

3.2. Servicios e insumos básicos

Los servicios básicos que se necesitan cada mes para el funcionamiento de Más Salud Medical Gas son los siguientes:

Tabla 14.- Servicios básicos

Servicios básicos / mes
Energía eléctrica
Agua potable
Internet
Teléfono

Elaborado por: La autora

Los insumos necesarios para ofrecer el servicio de calidad por mes son los siguientes:

Tabla 15.- Insumos básicos

EQUIPOS	
ÍTEM	CANTIDAD
Camión	1
Uña Hidráulica Manual	2
Volteador de tanques	2
Total	5
MATERIALES / mes	
ÍTEM	CANTIDAD
Oxígeno (m)	1.684
Dióxido de Carbono (kg)	103
Nitrógeno	32
Óxido Nitroso (kg)	47
Aire Medicinal (m)	490
Total	2.355
SUMINISTROS / mes	
ÍTEM	CANTIDAD
Resmas de papel (500 hojas)	2
Esferos (caja x 24 unidades)	1
Carpetas bene	10
KIT de Tinta de impresoras (4 colores)	1
Limpiador multiuso baños / pisos	3
Detergente / caneca	1
Cloro / Galón	1
Toallas de papel dispensador	3
Papel higiénico industrial	6
Antibacterial / caneca	1
Total	29

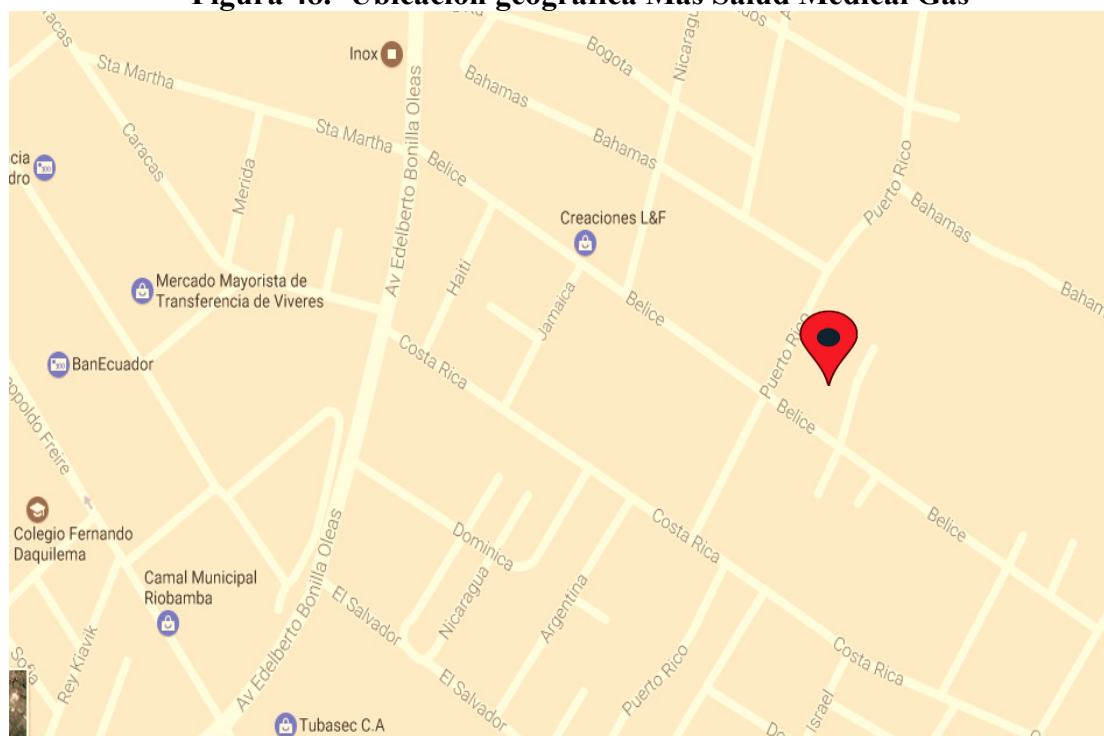
Elaborado por: La autora

3.3. Localización del negocio

Ubicación Geográfica exacta de la empresa

Más Salud Medical Gas estará ubicada estratégicamente en el Barrio el Florecer, calles Belice y Puerto Rico debido a que es un sector cercano a la Avenida Edelberto Bonilla Oléas (Avenida Circunvalación) situación que facilitara la logística y transporte de estos productos.

Figura 48.- Ubicación geográfica Más Salud Medical Gas



Fuente: Google Maps (Sector Mercado Mayorista, Ciudad de Riobamba)

Facilidades de servicios

Los servicios básicos que Más Salud, Medical Gas requerirá para su funcionamiento, no tendrán ningún inconveniente dado que se encuentran en una zona urbana comercial de la localidad.

Posición Relativa a Clientes

Más Salud, Medical Gas al encontrarse en puntos estratégicos, cercanos a grandes instituciones de la salud, facilitará su posicionamiento de marca para sus clientes potenciales.

Facilidades de transporte

Más Salud, Medical Gas al contar con su oficina matriz en una zona estratégica (cercana al Parque Industrial), cuenta con vías de acceso para la ejecución de la distribución de sus productos a nivel local y nacional.

Legislación local (regulaciones)

De acuerdo al Acuerdo Ministerial N° 4712 publicado el 13 de marzo del 2014 mediante Registro Oficial N° 202, mismo que establece el Reglamento Sustitutivo para otorgar permisos de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario las distribuidoras de gases medicinales se encuentran categorizadas como establecimientos farmacéuticos; por lo que debe contar con la representación técnica de un químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico y el permiso de funcionamiento de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA documento que tiene vigencia de un año calendario, contado a partir de su fecha de emisión. Además, acorde el Acuerdo Ministerial 0763 publicado el 16 de marzo del 2004 mediante Registro Oficial 293 en el cual se establece las Normas de Buenas Prácticas de fabricación, llenado, almacenamiento y distribución de gases medicinales, para el funcionamiento del establecimiento se deben cumplir las normas de personal, documentos e infraestructura establecidas en el documento.

Tabla 16.-Información para el Certificado de Permiso de Funcionamiento ARCSA

Categoría del establecimiento	Establecimientos Farmacéuticos / Distribución de Gases Medicinales
Código del establecimiento	2.6
Número de Permiso de funcionamiento	ARCSA-2017-2.6-0000XXX
Nombre o razón social del establecimiento	Más Salud, Medical Gas
Nombre del propietario o representante legal	Liliana Jacqueline Gunsha Allauca
Nombre del responsable técnico	-----
Actividad del establecimiento	Actividades de distribución de aire y oxígeno medicinal
Tipo de riesgo	Medio
Dirección exacta del establecimiento	Bélice y Puerto Rico, Barrio el Florecer

Elaborado por: La autora

Tomado de: http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/01/Anexo_5_Regla-Permiso-de-Funcionamiento-20141.pdf

Área requerida

Considerando la normativa legal vigente, se ha encontrado un lugar ideal el terreno para la construcción mismo que es un aporte donado de uno de los accionistas para instalar la empresa en base a las necesidades requeridas.

Tabla 17.- Área Requerida Local Matriz

ÁREA REQUERIDA LOCAL 1	
Área de construcción	206,00 m ²
Área para parqueaderos	47,80 m ²
Total	253,80 m²

Elaborado por: La autora

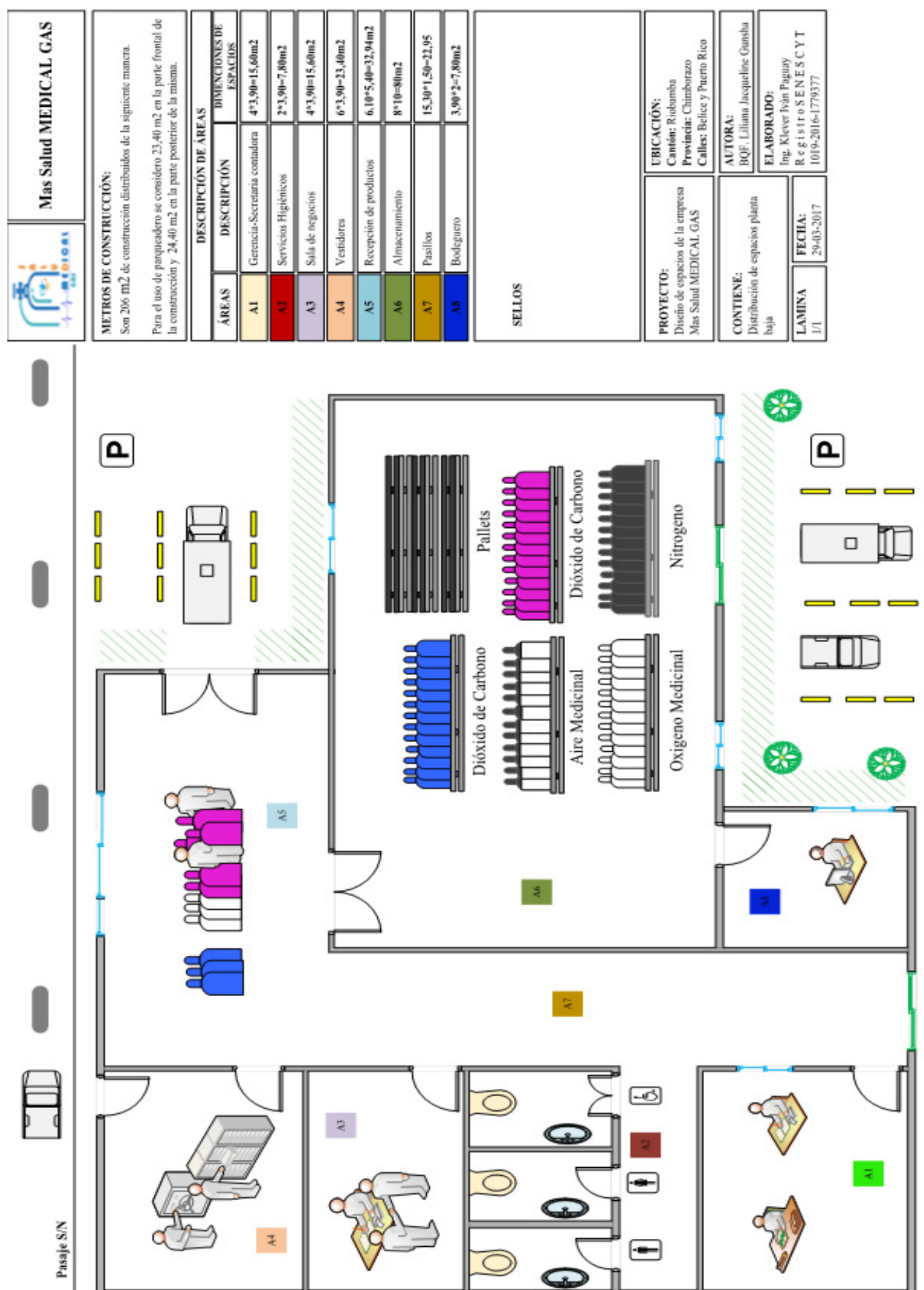
Para la construcción del establecimiento según Hormigones Chimborazo (empresa constructora de obras y proyectos) se requiere un presupuesto de \$21.972,00 dólares; rubro que se consideraran como parte de la inversión inicial.

3.4. Distribución de espacios

La infraestructura constará de:

- A. Área Administrativa
- B. Servicios Higiénicos
- C. Sala de negocios
- D. Vestidores
- E. Área de recepción de productos
- F. Área de almacenamiento
- G. Pasillos
- H. Área Logística

Figura 49.- Instalaciones Más Salud Medical Gas



3.5. Maquinarias y equipos

Las máquinas y equipos representativos a utilizar son:

Tabla 18.-Máquinas y equipos de distribución

<u>MÁQUINAS Y EQUIPOS DISTRIBUCIÓN</u>	<u>CANTIDAD</u>
Camión Kía 2700 cabina doble + adecuaciones para gases (seminuevo)	1
Uña Hidráulica Manual	1
Volteador De Tanques 300 Kg	1
TOTAL	3

Elaborado por: La autora

3.5.1. Fichas técnicas de máquinas especiales



Uña Hidráulica Manual

Peso: 3000 Kg

Paletera Hidráulica con capacidad de 3 toneladas. Base de apoyo reforzada para evitar flexión. Uñas de alto espesor para una mayor seguridad y resistencia. Bomba de fácil mantenimiento a prueba de fugas.



Volteador De Tanques 300 Kg

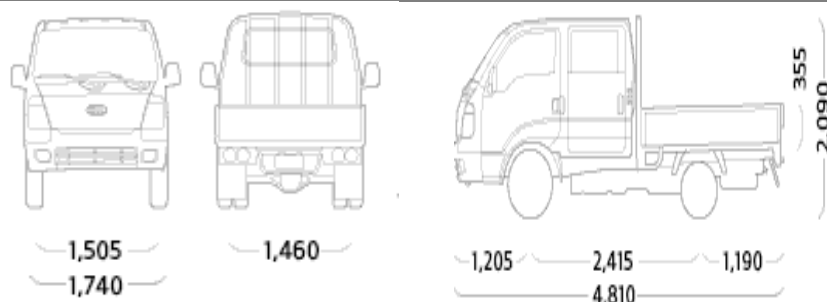
Descripción: Manipulador de tanques de sistema seguro, fácil y rápido para movilización de tanques y/o tambores.

Presentación: Unidad

Peso: 300 Kg

Camión Kía 2700 cabina doble + adecuaciones para gases seminuevo

DIMENSIONES



MOTOR	Potencia Máxima	80 ps @ 4000 rpm
	Máximo Torque	16.8 kg.m @ 2,4000 rpm

ADECUACIONES: Se soldarán pallets metálicos al balde del vehículo, se colocaran cancelos para sujetar cada cilindro de gas con correas de cuero.

3.6. Plan de Consumo

El plan de consumo del servicio se basa en la fracción de mercado, capacidades máximas de las instalaciones y de la capacidad de atención del recurso humano necesarias.

Fracción de mercado de establecimientos de salud

El segmento de mercado son 28 establecimientos de la salud del cantón Riobamba que según la encuesta aplicada la aceptación relativa fue del 79% en los productos ofertados requieren gases medicinales.

Tabla 19.- Fracción de mercado oxígeno medicinal (O₂)

OXÍGENO m³	Consumo mensual	Consumo mensual/año	Consumo trimestral	Consumo trimestral/año	Consumo semestral	Consumo semestral/año	Total Anual
Mercado global	1.505	18.060	190	760	130	260	19.080
Volumen de Ventas	1.188,95	14.267,40	150,10	600,40	102,70	205,40	15.073,20
Fracción del Mercado (%)	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%

Elaborado por: La autora

Tabla 20.- Fracción de mercado dióxido de carbono (CO₂)

DIÓXIDO DE CARBONO Kg	Consumo mensual	Consumo mensual/año	Consumo trimestral	Consumo trimestral/año	Consumo semestral	Consumo semestral/año	Total Anual
Mercado global	130,00	1.560,00	30,00	120,00	0,00	0,00	1.680,00
Volumen de Ventas	102,70	1.232,40	23,70	94,80	0,00	0,00	1.327,20
Fracción del Mercado (%)	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%

Elaborado por: La autora

Tabla 21.- Fracción de mercado nitrógeno (N)

NITRÓGENO m³	Consumo mensual	Consumo mensual/año	Consumo trimestral	Consumo trimestral/año	Consumo semestral	Consumo semestral/año	Total Anual
Mercado global	40,00	480,00	10,00	40,00	0,00	0,00	520,00
Volumen de Ventas	31,60	379,20	7,90	31,60	0,00	0,00	410,80
Fracción del Mercado (%)	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%

Elaborado por: La autora

Tabla 22.- Fracción de mercado óxido nitroso (NO)

ÓXIDO NITROSO kg	Consumo mensual	Consumo mensual/año	Consumo trimestral	Consumo trimestral/año	Consumo semestral	Consumo semestral/año	Total Anual
Mercado global	60,00	720,00	10,00	40,00	0,00	0,00	760,00
Volumen de Ventas	47,40	568,80	7,90	31,60	0,00	0,00	600,40
Fracción del Mercado (%)	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%

Elaborado por: La autora

Tabla 23.- Fracción de mercado aire medicinal

AIRE MEDICINAL m³	Consumo mensual	Consumo mensual/año	Consumo trimestral	Consumo trimestral/año	Consumo semestral	Consumo semestral/año	Total Anual
Mercado global	620,00	7.440,00	70,00	280,00	10,00	20,00	7.740,00
Volumen de Ventas	489,80	5.877,60	55,30	221,20	7,90	15,80	6.114,60
Fracción del Mercado (%)	79%	79%	79%	79%	79%	79%	79%

Elaborado por: La autora

Fracción de mercado de clientes domiciliarios

El segmento de mercado dirigido a las familias riobambeñas que tienen algún familiar que adolece de alguna enfermedad que requiera administración de oxígeno medicinal, fueron 74 familias del total de la muestra que indicaron que cuentan con posibles clientes domiciliarios. Según la encuesta aplicada la aceptación relativa fue del 94.59%.

Tabla 24.- Fracción de mercado oxígeno medicinal (domicilio)

FRACCIÓN DE MERCADO Hogares (O₂) m³	Consumo semanal	Consumo semana/año	Consumo mensual	Consumo mensual/año	Consumo semestral	Consumo semestral/año	Total Anual
Mercado Global	130,44	6.261,35	521,78	6.261,35	3.130,68	6.261,35	2.2566,96
Volumen de Ventas	123,75	5.940,00	495,00	5.940,00	2.970,00	5.940,00	1.7820,00
Fracción del Mercado (%)	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%

Elaborado por: La autora

El empresa Más Salud Medical Gas está dirigida a ofrecer a los pacientes domiciliarios de la ciudad de Riobamba servicios de suministro, dispensación y administración de gases medicinales es así la fracción de mercado de estos servicios mediante la tabla de frecuencias se determina la cantidad hogares que estarían dispuestos a adquirir y la cantidad que lo realizaría semanalmente, mensual y semestral.

Tabla 25.- Aceptación absoluta y relativa de administración oxígeno hogares

	Aceptación	Aceptación	Frecuencia semanal	Frecuencia semanal	Frecuencia mensual	Frecuencia mensual	Frecuencia semestral	Frecuencia semestral
	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta
Hogares								
Administración O₂: 39	94,59%	66,22	2,86%	2,00	92,86%	65,00	4,29%	3,00

Elaborado por: La autora

Tabla 26.- Frecuencia de administración oxígeno hogares

	Frecuencia semanal	Frecuencia semana/año	Frecuencia mensual	Frecuencia mensual/año	Frecuencia semestral	Frecuencia semestral/año	Total
Hogares	2,00	96,00	65,00	780,00	3,00	6,00	882,00
Administración O₂: 39							

Elaborado por: La autora

En la tabla N° 26 se presenta la frecuencia de administración de oxígeno de las familias al año será de 882 veces.

Tabla 27.- Aceptación absoluta y relativa de monitoreo oxígeno hogares

	Aceptación	Aceptación	Frecuencia semanal	Frecuencia semanal	Frecuencia mensual	Frecuencia mensual	Frecuencia semestral	Frecuencia semestral
	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta
Hogares	94,59%	66,22	32,86%	23,00	62,86%	44,00	4,29%	3,00
Monitoreo O₂: 39								

Elaborado por: La autora

Tabla 28.- Frecuencia de administración oxígeno hogares

	Frecuencia semanal	Frecuencia semana/año	Frecuencia mensual	Frecuencia mensual/año	Frecuencia semestral	Frecuencia semestral/año	Total
Hogares	23,00	1.104,00	44,00	528,00	3,00	6,00	1.638,00
Monitoreo O₂: 39							

Elaborado por: La autora

Como se observa la frecuencia de monitoreo de oxígeno de las familias al año será de 1638 veces. La estimación de crecimiento anual está basada en las estrategias de crecimiento, diversificación y marketing que como empresa nos hemos planteado. Se calcula el promedio del año 1 para asuntos de redondear gastos mensuales/anuales para el capítulo financiero.

Tabla 29.- Fracción de mercado oxígeno medicinal del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE MERCADO (O₂)m³	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	19.080,0	19.292,8	19.418,3	19.507,9	19.577,7
Volumen de Ventas	16.981,20	17.170,58	17.282,33	17.362,06	17.424,16
Fracción del Mercado (%)	89%	89%	89%	89%	89%

Elaborado por: La autora

Tabla 30.- Fracción de mercado dióxido de carbono del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE MERCADO (CO₂) kg	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	1.680,0	1.706,9	1.734,2	1.761,9	1.790,1
Volumen de Ventas	1.495,20	1.519,12	1.543,43	1.568,12	1.593,21
Fracción del Mercado (%)	89%	89%	89%	89%	89%

Elaborado por: La autora

Tabla 31.- Fracción de mercado nitrógeno medicinal del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE MERCADO (N) m³	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	520,0	528,3	536,8	545,4	554,1
Volumen de Ventas	462,80	470,20	477,73	485,37	493,14
Fracción del Mercado (%)	89%	89%	89%	89%	89%

Elaborado por: La autora

Tabla 32.- Fracción de mercado óxido nitroso del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE OX. NITROSO MERCADO kg	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	760,0	772,2	784,5	797,1	809,8
Volumen de Ventas	676,40	687,22	698,22	709,39	720,74
Fracción del Mercado (%)	89%	89%	89%	89%	89%

Elaborado por: La autora

Tabla 33.- Fracción de mercado aire medicinal del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE MERCADO AIRE MEDICINAL m³	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	7.740,0	7.863,8	7.989,7	8.117,5	8.247,4
Volumen de Ventas	6.888,60	6.998,82	7.110,80	7.224,57	7.340,16
Fracción del Mercado (%)	89%	89%	89%	89%	89%

Elaborado por: La autora

Tabla 34.- Fracción de mercado oxígeno hogares del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE MERCADO HOGARES (O₂) m³	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	17.820,0	18.105,10	18.394,80	18.689,10	18.988,10
Volumen de Ventas	16.855,94	17.125,63	17.399,64	17.678,04	17.960,89
Fracción del Mercado (%)	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%

Elaborado por: La autora

Tabla 35.- Fracción total de gases medicinales del año 1 al año 5

FRACCIÓN TOTAL DE GASES MEDICINALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	47.600,0	48.269,1	48.858,3	49.418,9	49.967,3
Volumen de Ventas	43.360,14	43.971,58	44.512,15	45.027,56	45.532,30
Fracción del Mercado (%)	89%	89%	89%	89%	89%

Elaborado por: La autora

Tabla 36.- Fracción total de administración gases del año 1 al año 5

FRACCIÓN DE ADMINISTRACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	882,00	896,11	910,45	925,02	939,82
Volumen de Ventas	834,28	847,63	861,19	874,97	888,97
Fracción del Mercado (%)	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%

Elaborado por: La autora

Tabla 37.- Fracción total de monitoreo a pacientes domiciliarios del año 1 al 5

FRACCIÓN DE MONITOREO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mercado Global	1.638,00	1.664,21	1.690,84	1.717,89	1.745,37
Volumen de Ventas	1549,38	1574,17	1599,36	1624,9509	1650,95
Fracción del Mercado (%)	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%	94,59%

Elaborado por: La autora

Capacidad de las instalaciones

La capacidad del local está regida según lo establecido en el Reglamento de Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte de Gases Medicinales y el criterio técnico del profesional que ejecutará la obra a fin de optimizar cada área y cumplir con la normativa legal vigente. Además, el vehículo de distribución tendrá capacidad para transportar hasta 15 cilindros de 10 m³ por viaje a fin de optimizarlo.

Tabla 38.- Capacidad mensual de la planta de distribución

CAPACIDAD MENSUAL DE LA PLANTA	UNIDAD DE MEDIDA	PORCENTAJE
Capacidad Oxígeno Medicinal	1.558,64 m ³	64,10%
Capacidad Dióxido de Carbono	133,51 kg	26,19%
Capacidad Óxido Nitroso	41,08 kg	5,49%
Capacidad Nitrógeno Medicinal	61,62 m ³	1,69%
Capacidad Aire Medicinal	636,74 m ³	2,53%
TOTAL	2.431,59	100,00%

Elaborado por: La autora

Al observar la tablas fracción de mercado del año 1 al año 5 de los diferentes gases medicinales se puede determinar la capacidades de la planta es así con un mayor porcentaje ocupa el oxígeno medicinal con 64,10%, el menor porcentaje corresponde al óxido nitroso.

Recurso Humano Requerido

Para el correcto funcionamiento de la empresa, se requerirán los servicios del siguiente equipo de trabajo:

Tabla 39.- Personal Administrativo

PERSONAL ADMINISTRATIVO	Horas de trabajo	Cantidad
Administrador	8	1
Contadora/ Secretaria	8	1
Vendedor/Capacitador	8	1
TOTAL		3

Elaborado por: La autora

Tabla 40.- Personal Operativo

PERSONAL OPERATIVO	Horas de trabajo	Cantidad
Bodeguero/ Despachador	8	1
Conductor	8	1
Auxiliar de enfermería	8	1
TOTAL		3

Elaborado por: La autora

El personal operativo varía según las necesidades del mercado y acorde sus competencias y capacidades.

- a) **Vendedor/comisionista:** Laborará acorde sus capacidades dado que sus ganancias serán por comisión.
- b) **Conductor/ distribuidor:** Laborará un promedio de 8 horas/día sin embargo si el cliente lo requiere laborará horas adicionales.

CAPITULO 4

Análisis Administrativo

4.1. Grupo Empresarial

Los miembros del grupo empresarial son:

- BQF. Liliana Jacqueline Gunsha Allauca
- Sr. Luis Enrique Abarca Pinduisaca

Experiencia y competencias:

A continuación, se detalla la experiencia y habilidades de cada miembro del grupo empresarial:

Liliana Jacqueline Gunsha Allauca

Estudios realizados

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Bioquímica Farmacéutica
ESPAE Graduate School of Management	Magister en Gerencia Hospitalaria

Experiencia Laboral

- Analista Zonal de otros establecimientos en la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA.
- Coordinadora de Aseguramiento de la Calidad en Distribuidora Farmacéutica Ecuatoriana.

- Bioquímica Farmacéutica 1 encargada del área de adquisiciones en el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas ISSFA.
- Responsable de Asuntos Regulatorios en Disoloxi S.A, distribuidora de gases medicinales e industriales.

Habilidades

- Manejo de atención farmacéutica y dosis unitaria a pacientes con enfermedades crónicas y/o degenerativas.

Luis Enrique Abarca Pinduisaca

Experiencia Laboral

- Gerente y fundador de la empresa Disoloxi S.A, distribuidora de gases medicinales e industriales.

Habilidades

- Administrar, innovar empresas.

Objetivo

Dirigir y administrar con eficacia y eficiencia el proyecto Más Salud, Medical Gas.

Nivel de participación en la gestión

Los dos accionistas de la empresa acuerdan aportar con 21.178,21 dólares cada uno y la diferencia equivalente a 28.237,62 dólares de la inversión se obtendrá mediante un préstamo bancario, obteniendo un total de **70.594,05** dólares, valor que es necesario para la inversión total del proyecto.

Nivel de participación en la junta directiva

Los dos accionistas formaran parte de la junta directiva; tomaran las decisiones en conjunto, estando presente en todas las reuniones el gerente general que se lo designará por medio de los accionistas, quienes tendrán voz, pero no voto.

Condiciones salariales

Las condiciones salariales fueron designadas por los socios del centro para cada uno de los trabajadores basándose en salarios estipulados por la ley y en base a los salarios de la ciudad, siendo el sueldo más alto para el gerente general (\$800 dólares).

Política de distribución de utilidades

En consejo junto con el gerente general, se decidirá cómo se manejará las utilidades de Más Salud Medical Gas. Es prioridad en los dos primeros años el pago del préstamo de financiamiento y en estos años lo sobrante quedará para imprevistos, mejora de infraestructura, contratación de personal. A partir del tercer año se podrá retomar la inversión de cada socio, dejando una fracción para mejoras y la otra fracción se repartirá 50% a cada socio.

4.2. Filosofía Organizacional

La misión es la razón de ser de la organización, y está fundamentalmente relacionada con los procesos del negocio y con las operaciones del día a día que se van a desarrollar en la empresa.

Misión de Más Salud, Medical Gas

Puesto que somos responsables y capaces de satisfacer todas las necesidades específicas del cliente institucional y domiciliario, ofertando productos y servicios de alta calidad a un costo financiero aceptable, se ha decidido que nuestra misión será:

"Ofrecer gases medicinales con la más alta pureza a precios competitivos, brindando un servicio integral humanizado con calidad y calidez"

Visión de Más Salud, Medical Gas

Nuestra visión nos permitirá visualizar a Más Salud Medical Gas en un plazo definido de 3 a 5 años aproximadamente:

"Ser líderes en la comercialización, suministro y administración de gases medicinales, satisfaciendo integralmente las necesidades de nuestros clientes"

Valores corporativos

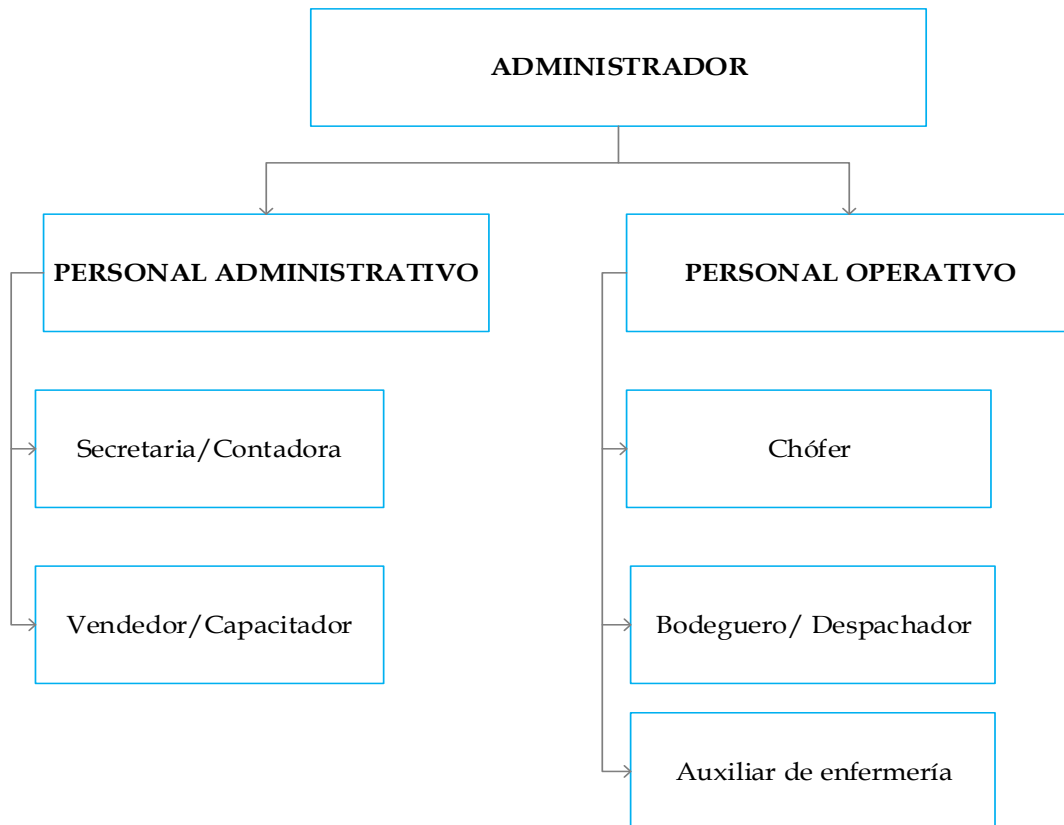
Los valores de Más Salud Medical Gas resaltan la forma de ser y naturaleza de la empresa; los valores que representaran a la empresa son:

- Compromiso
- Responsabilidad
- Amabilidad
- Honestidad
- Iniciativa

Siendo el compromiso y responsabilidad para con nuestros usuarios internos y externos los valores más importantes a inculcar a nuestros colaboradores para juntos lograr el posicionamiento de la empresa en el mercado local y posteriormente nacional.

4.3. Organigrama

Figura 50.- Organigrama estructural de la empresa



Elaborado por: La autora

Líneas de autoridad

Estas líneas se definirán en la junta directiva por los accionistas de la empresa, siendo ellos los que estén a cargo de la dirección general y representación legal de la empresa.

El mecanismo de dirección y control lo realizará la junta directiva, misma que mantendrá reuniones cada quince días en la empresa para poder monitorear y dar seguimiento a las novedades

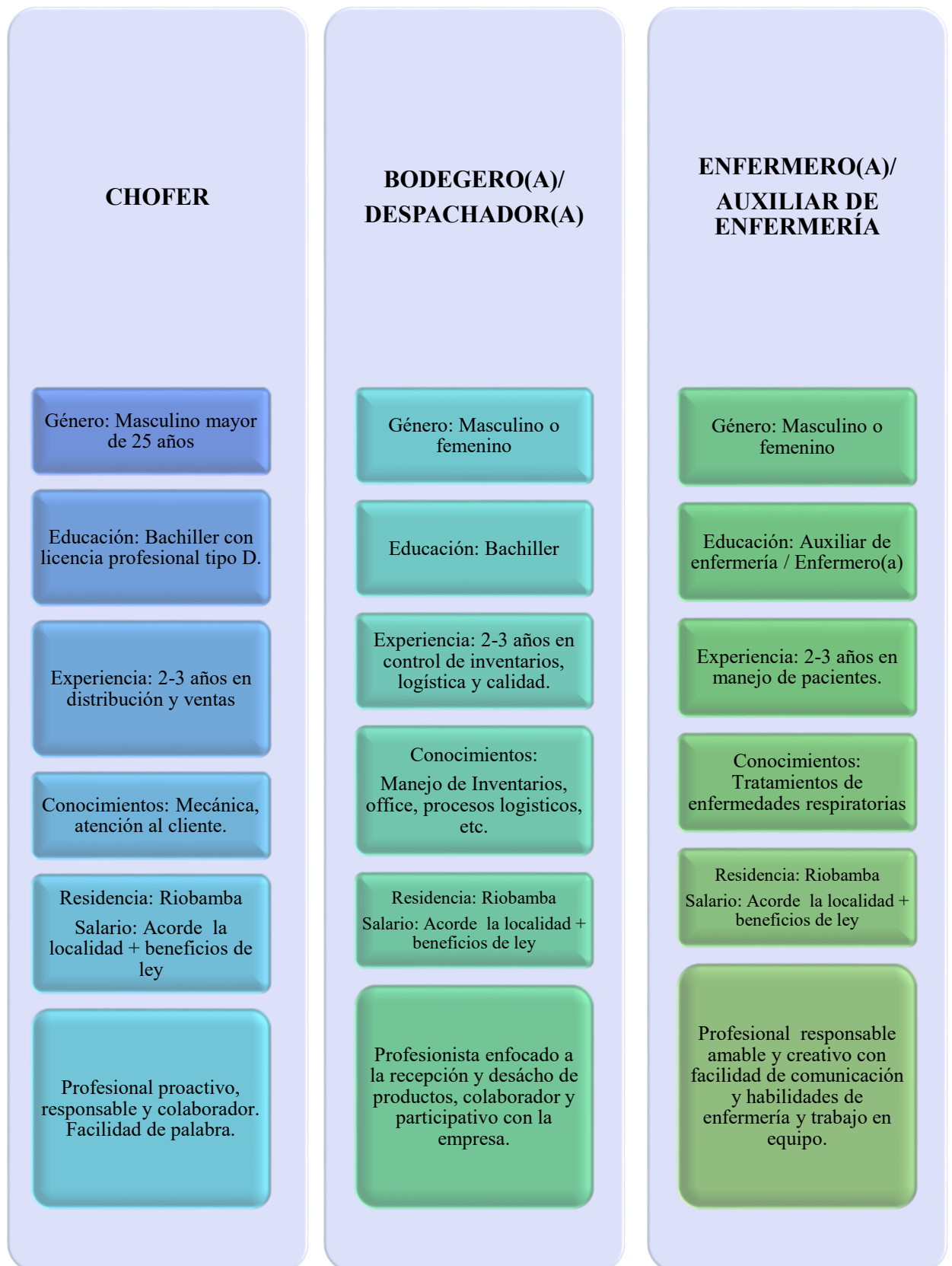
4.4. Plan de Personal

Figura 51.- Plan de personal administrativo



Elaborado por: La autora

Figura 52.- Plan de personal operativo



Elaborado por: La autora

CAPÍTULO 5

Análisis Legal

5.1. Aspectos Legales

5.1.1. Tipo de sociedad

Más Salud, Medical Gas se constituirá en una Sociedad Anónima ya que todas las características de una S.A. favorecen para el emprendimiento. En la compañía anónima, “el capital social está constituido por aportaciones que pueden ser en dinero o bienes realizables, dichas aportaciones están representadas por las acciones y deberá ser registrado y pagado por lo menos el 25% de lo ofrecido por cada accionista. En esta sociedad a los inversionistas se les denomina accionistas y responden por el monto de sus acciones. El monto mínimo para constituir es de \$ 800,00 dólares.

Se constituye con un mínimo de dos accionistas sin tener un máximo según lo dispuesto en el Artículo 143 de la ley de compañías”. (COMISIÓN LEGISLATIVA DE CODIFICACIÓN, 1999)

La compañía Más Salud, Medical Gas S.A. se constituirá con 42.356,43 dólares ya que cada accionista aportará 21.178,21 dólares en efectivo. También se tiene estipulado que si el accionista ingresa con bienes debe hacerlo constar en la escritura de conformación de la empresa, siendo evaluados por un profesional y corroborados por ambos socios. Se aplicará lo indicado en el procedimiento para la conformación de sociedades.

Implicaciones tributarias, comerciales y laborales asociadas al tipo de sociedad.

En cuanto a las implicaciones tributarias y comerciales relacionado con el tipo de sociedad anónima se contratará a un abogado con el fin de ayudar con la redacción de estatutos y constitución para poder presentarlos al Registro Mercantil.

Y se requerirá el servicio del contador que elabore los balances y estados de cuenta anuales de la empresa para poder cumplir con el SRI como una sociedad anónima (se cancela entre el 15 al 34% del impuesto a la renta) que trabaja dentro del marco de la ley.

5.1.2. Leyes especiales para la actividad económica

Más Salud, Medical Gas entraría en la categoría de establecimientos farmacéuticos, específicamente en distribuidoras de gases medicinales situación por la cual se necesita un permiso de funcionamiento de la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria y un responsable técnico de profesión Químico Farmacéutico y/o Bioquímico farmacéutico. (ARCSA, 2004)

CAPÍTULO 6

Análisis Económico

6.1. Inversión Inicial

Tabla 41.- Inversión construcciones

ÍTEM	CANTIDAD m2	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Administración	15,6	\$ 145,00	\$ 2.262,00
Servicios Higiénicos	7,8	\$ 60,00	\$ 468,00
Sala de Negocios	15,6	\$ 145,00	\$ 2.262,00
Vestidores	23,4	\$ 120,00	\$ 2.808,00
Recepción de productos	32,9	\$ 145,00	\$ 4.770,50
Almacenamiento	80	\$ 80,00	\$ 6.400,00
Pasillos	22,95	\$ 90,00	\$ 2.065,50
Bodega	7,8	\$ 120,00	\$ 936,00
TOTAL	206,05		\$ 21.972,00

Elaborado por: La autora

Tabla 42.- Inversión área de administración

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Teléfono Motorola	2	\$ 19,99	\$ 39,98
Teléfono inalámbrico	1	\$ 54,99	\$ 54,99
Escritorio Operativo 1.50 m X 0.60 Con Cajonera Para Oficina	3	\$ 149,90	\$ 449,70
Computador portátil HP corie 5	3	\$ 700,00	\$ 2.100,00
Regulador de voltaje	2	\$ 17,00	\$ 34,00
Cortinas persianas	2	\$ 75,00	\$ 150,00
Sillón de cuerina	1	\$ 120,00	\$ 120,00
Sillas escritorio	6	\$ 19,99	\$ 119,94
Silla ejecutiva	1	\$ 110,00	\$ 110,00
Cuadro decorativo/ piezas	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Impresora multifuncional EPSON	1	\$ 354,00	\$ 354,00
Archivador de documentos	2	\$ 125,00	\$ 250,00
Tacho de basura	3	\$ 9,99	\$ 29,97
TOTAL	29	\$ 1.775,86	\$ 3.852,58

Elaborado por: La autora

Tabla 43.- Inversión área de servicios higiénicos

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Tacho de basura sanitario	3	\$ 8,45	\$ 25,35
Espejo 30 x40	3	\$ 20,00	\$ 60,00
Dispensador de papel	3	\$ 15,00	\$ 45,00
Dispensador de jabón líquido	3	\$ 13,80	\$ 41,40
Alfombra ingreso	1	\$ 9,99	\$ 9,99
TOTAL	13	\$ 67,24	\$ 181,74

Elaborado por: La autora

Tabla 44.- Inversión área de sala de negocios

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Mesa de juntas	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Sillas escritorio	6	\$ 19,99	\$ 119,94
Pizarrón	1	\$ 45,00	\$ 45,00
Regulador de voltaje	2	\$ 17,00	\$ 34,00
Cortinas persianas	2	\$ 75,00	\$ 150,00
Cuadro decorativo/ piezas	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Tacho de basura	3	\$ 9,99	\$ 29,97
TOTAL	17	\$ 386,98	\$ 618,91

Elaborado por: La autora

Tabla 45.- Inversión área de vestidores

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Casilleros	1	\$ 125,00	\$ 125,00
Candados	8	\$ 3,00	\$ 24,00
Banca larga	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Tacho de basura	1	\$ 5,00	\$ 5,00
Cinturón para levantar peso	5	\$ 20,00	\$ 100,00
Puntas de acero	5	\$ 30,00	\$ 150,00
Guantes de Seguridad	5	\$ 5,00	\$ 25,00
Buzo institucional	10	\$ 6,00	\$ 60,00
Chaleco fluorescente	5	\$ 8,00	\$ 40,00
Espejo 2 x 1 m	1	\$ 12,00	\$ 12,00
Casco de protección	5	\$ 6,00	\$ 30,00
TOTAL	48	\$ 270,00	\$ 671,00

Elaborado por: La autora

Tabla 46.- Inversión área de recepción

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Teléfono Motorola	1	\$ 19,99	\$ 19,99
Pallet adaptado para gases	5	\$ 5,30	\$ 26,50
Escritorio Operativo 1.50 m x 0.60 con Cajonera Para Oficina	1	\$ 149,90	\$ 149,90
Cortinas persianas	2	\$ 75,00	\$ 150,00
Sillas escritorio	1	\$ 19,99	\$ 19,99
Uña Hidráulica Manual	1	\$ 409,37	\$ 409,37
Volteador De Tanques 300 Kg	1	\$ 273,60	\$ 273,60
Balanza industrial	1	\$ 140,00	\$ 140,00
Archivador de documentos	2	\$ 125,00	\$ 250,00
TOTAL	15	\$ 1.218,15	\$ 1.439,35

Elaborado por: La autora

Tabla 47.- Inversión área de almacenamiento

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Pallet adaptado para gases	15	\$ 5,00	\$ 75,00
Extintor de PQS	1	\$ 19,50	\$ 19,50
Luces de emergencia	2	\$ 40,00	\$ 80,00
Detector de humo	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Escritorio Operativo 1.50 m x 0.60 Con Cajonera Para Oficina	1	\$ 149,90	\$ 149,90
Archivador de documentos	2	\$ 125,00	\$ 250,00
Uña Hidráulica Manual	1	\$ 409,37	\$ 409,37
Volteador De Tanques 300 Kg	1	\$ 273,60	\$ 273,60
Tacho de basura	3	\$ 9,99	\$ 29,97
TOTAL	28	\$ 1.052,36	\$ 1.327,34

Elaborado por: La autora

Tabla 48.- Inversión área de pasillos

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Tacho de basura	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Cuadro decorativo/ piezas	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Dispensador de agua Fría y Caliente	1	\$ 80,00	\$ 80,00
TOTAL	5	\$ 105,00	\$ 130,00

Elaborado por: La autora

Tabla 49.- Inversión área de bodega

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Escritorio Operativo 1.50 m X 0.60 Con Cajonera Para Oficina	1	\$ 149,90	\$ 149,90
Archivador de documentos	2	\$ 125,00	\$ 250,00
Teléfono Motorola	2	\$ 19,99	\$ 39,98
Computador portátil HP corie 5	1	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00
Tacho de basura	1	\$ 9,99	\$ 9,99
TOTAL	7	\$ 1.404,88	\$ 1.549,87

Elaborado por: La autora

6.1.1. Inversión en activos**Tabla 50.- Inversión activos fijos**

INVERSIÓN ACTIVOS FIJOS	VALOR TOTAL
Construcciones	\$ 21.972,00
Gerencia, secretaria, contadora	\$ 3.852,58
Servicios Higiénicos	\$ 181,74
Sala de Negocios	\$ 618,91
Vestidores	\$ 671,00
Recepción	\$ 1.439,35
Almacenamiento	\$ 1.327,34
Pasillos	\$ 130,00
Bodega	\$ 1.549,87
Camión para la distribución de gases (usado)	\$ 12.000,00
TOTAL ACTIVOS	\$ 43.742,79

Elaborado por: La autora

El rubro más importante de inversión en activos es la construcción de la planta porque está diseñada de acuerdo con la norma establecida para la distribución de los diferentes gases medicinales.

Tabla 51.- Depreciación -amortizaciones de activos

DEPRECIACIONES - AMORTIZACIONES								
Expresado en dólares								
DETALLE	Valor	%	1	2	3	4	5	Valor residual
Depreciación Inversión Fija								
Edificaciones	\$21.972,00	5%	\$1.098,60	\$1.098,60	\$1.098,60	\$1.098,60	\$ 1.098,60	\$ 16.479,00
Equipos	\$2.398,88	10%	\$239,89	\$239,89	\$239,89	\$239,89	\$ 239,89	\$ 1.199,44
Equipo de Computo	\$3.554,00	33%	\$1.172,82	\$1.172,82	\$1.172,82			\$ 0,00
Muebles/ Enseres de Oficina	\$3.817,91	10%	\$381,79	\$381,79	\$381,79	\$381,79	\$ 381,79	\$ 1.908,96
Vehículo (Camión)	\$12.000,00	20%	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$ 2.400,00	\$ 0,00
TOTAL	\$43.742,79		\$5.293,10	\$5.293,10	\$5.293,10	\$4.120,28	\$ 4.120,28	\$ 19.587,40
Amortización Inversión Intangible								
Gastos de constitución	\$800,00	20%	\$160,00	\$160,00	\$160,00	\$160,00	\$ 160,00	\$ 0,00
Permisos	\$300,00	20%	\$60,00	\$60,00	\$60,00	\$60,00	\$ 60,00	\$ 0,00
Estudios	\$800,00	20%	\$160,00	\$160,00	\$160,00	\$160,00	\$ 160,00	\$ 0,00
TOTAL	\$1.900,00		\$380,00	\$380,00	\$380,00	\$380,00	\$ 380,00	

6.1.2. Otras inversiones

Tabla 52.- Inversión activos diferidos

ACTIVOS DIFERIDOS	VALOR TOTAL
Gastos de constitución	\$ 800,00
Permisos	\$ 300,00
Estudios	\$ 800,00
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 1.900,00

Elaborado por: La autora

Recoge básicamente, derechos de uso considerados como inversión de carácter intangible a largo plazo.

6.1.3 Total de inversión inicial

Tabla 53.- Inversión inicial

RUBROS DE INVERSIÓN	VALOR DÓLARES
Activos fijos	\$ 43.742,79
Activos diferidos	\$ 1.900,00
TOTAL	\$ 45.642,79

Elaborado por: La autora

En la tabla No. 53 se puede prestar atención en orden los rubros de inversión inicial, en donde el primer lugar es para la inversión en activos, y seguido por los activos diferidos.

6.2. Inversión del capital de trabajo

El actual capital de trabajo es una medida de la capacidad que tiene la empresa para continuar el normal desarrollo de sus actividades para su montaje y desarrollo de Salud Medical Gas.

Tabla 54.- Inversión capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO	SUBTOTAL	TOTAL
Insumos		\$ 9.229,89
Gases Medicinales	\$ 6.752,89	
Administración Oxígeno	\$ 522,60	
Monitoreo Oxígeno	\$ 330,60	
Remuneración mano de obra directa	\$ 1.623,81	
Gastos administrativos		\$ 2.357,83
CAPITAL DE TRABAJO	SUBTOTAL	TOTAL
Remuneración mano de obra indirecta	\$ 2.248,83	
Servicios Básicos	\$ 109,00	
Gastos de venta		
Mantenimiento	\$ 200,00	\$ 1.860,00
Publicidad y Marketing	\$ 125,00	
Combustible	\$ 160,00	
Gastos financieros		\$ 402,91
Interés	\$ 402,91	
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO		\$ 12.475,63

Elaborado por: La autora

6.3. Total de inversión inicial y capital de trabajo

Tabla 55.- Total inversión inicial y capital de trabajo

RUBROS DE INVERSIÓN	VALOR DÓLARES
Activos fijos	\$ 43.742,79
Activos diferidos	\$ 1.900,00
Capital de trabajo (2 meses)	\$ 24.951,26
TOTAL	\$ 70.594,05

Elaborado por: La autora

Cuando se plantea crear la empresa es necesario evaluar cuales son los requerimientos que Salud Medical Gas necesita para poner en marcha. Estas necesidades están condicionadas, en parte, por las decisiones y previsiones que se ha realizado en el estudio de mercado de los productos de la empresa, cuya inversión inicial es \$70.594,05. Sera financiada el 40% con a través de un crédito otorgado por una institución financiera, así como requerirá del aporte de los socios (60%).

Tabla 56.- División de la inversión

DIVISIÓN DE LA INVERSIÓN	
Crédito (40%)	\$ 28.237,62
Accionistas (60%)	\$ 42.356,43
TOTAL	\$ 70.594,05

Elaborado por: La autora

Tabla 57.- Amortización del crédito cuotas fijas

AÑOS	DEUDA	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	SALDO
1	\$ 28.237,62	\$ 7.930,65	\$ 3.529,70	\$ 4.400,95	\$ 23.836,67
2	\$ 23.836,67	\$ 7.930,65	\$ 2.979,58	\$ 4.951,07	\$ 18.885,61
3	\$ 18.885,61	\$ 7.930,65	\$ 2.360,70	\$ 5.569,95	\$ 13.315,66
4	\$ 13.315,66	\$ 7.930,65	\$ 1.664,46	\$ 6.266,19	\$ 7.049,47
5	\$ 7.049,47	\$ 7.930,65	\$ 881,18	\$ 7.049,47	\$ -

Elaborado por: La autora

El crédito que accederá la empresa es de \$ 28.237,62 dólares con un interés 12,15% a cinco años plazo con cuota fija.

6.4. Presupuesto de ingresos

El ingreso calculado está en base de las ventas programadas que son parte de la fracción de mercado (89%) de las ventas globales. El precio unitario de los gases medicinales por metro cubico esta detallado en la tabla N° 58 la cual contiene la cantidad anual, el precio unitario y el precio total para la utilización de las empresas (clínicas, hospitales) que demanden dichos productos.

Tabla 58.- Presupuesto ingresos gases medicinales

GAS MEDICINAL	CANTIDAD ANUAL	PVP	PRECIO TOTAL
Oxígeno m ³	33.837,14	\$ 4,00	\$ 135.348,55
Dióxido de carbono kg	1.495,20	\$ 4,00	\$ 5.980,80
Nitrógeno m ³	462,80	\$ 13,00	\$ 6.016,40
Óxido nitroso kg	676,40	\$ 23,50	\$ 15.895,40
Aire medicinal m ³	6.888,60	\$ 3,70	\$ 25.487,82
TOTAL	43.360,14		\$ 188.728,97

Elaborado por: La autora

6.4.1. Ingresos del Servicio Integral

El servicio integral de Salud Medical Gas prestara a los pacientes domiciliarios que adolecen alguna enfermedad respiratoria los servicios de admiración y monitoreo de los gases medicinales a un precio de \$14 y \$13 dólares respectivamente.

Tabla 59.- Presupuesto ingresos servicio de administración de gases medicinales

	CANTIDAD ANUAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN DE GASES MEDICINALES	834,28	\$ 14,00	\$ 11.679,97

Elaborado por: La autora

Tabla 60.- Presupuesto ingresos por monitoreo de gases medicinales

	CANTIDAD ANUAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
MONITOREO GASES MEDICINALES	1.549,38	\$ 13,00	\$ 20.141,99

Elaborado por: La autora

6.4.2. Total de ingresos

Durante los cinco años la empresa mantendrá los precios con el objetivo de posicionarse en el mercado y ser competitiva; a partir del año 2 se considera la inflación promedio prevista del 4,6% según el Banco Central del Ecuador.

Tabla 61.- Presupuesto ingresos por gases medicinales y servicios

INGRESOS	AÑOS 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inflación promedio		4,6%	4,6%	4,6%	4,6%
Ingresos gases medicinales	\$ 188.728,97	\$ 197.410,50	\$ 206.491,39	\$ 215.989,99	\$ 225.925,53
Servicio de Administración gases medicinales	\$ 11.679,97	\$ 12.217,25	\$ 12.779,25	\$ 13.367,09	\$ 13.981,98
Servicio de Monitoreo gases medicinales	\$ 20.141,99	\$ 21.068,53	\$ 22.037,68	\$ 23.051,41	\$ 24.111,78
TOTAL	\$ 220.550,94	\$ 230.696,28	\$ 241.308,31	\$ 252.408,49	\$ 264.019,29

Elaborado por: La autora

6.5. Presupuesto de costos y gastos

La estimación presupuestada de costos y gastos utiliza también información de la fragmentación del mercado y de datos básicos referentes a los coeficientes técnicos que fueron definidos a través del flujograma de producción y que son base para la estimación de costos de producción.

Los gastos administrativos y de ventas están estimados a base del respectivo estudio sobre la estructura administrativa de la futura empresa. Los gastos financieros se tomarán los intereses generados por el crédito. Es así se presenta las siguientes tablas de los costos fijos y variables en forma mensual y anual.

Tabla 62.- Costos fijos mensuales

RUBROS	VALOR
Mano de Obra indirecta	\$ 2.248,83
Servicios básicos	\$ 109,00
Mantenimiento maquinaria/equipos	\$ 200,00
Publicidad	\$ 1.25,00
Depreciación	\$ 441,09
Amortización	\$ 31,67
Interés	\$ 305,60
Combustible	\$ 160,00
Otros	\$ 134,14
TOTAL	\$ 3.743,87

Elaborado por: La autora

Tabla 63.- Costos variables mensuales

RUBROS	VALOR
Oxígeno (O ₂)m ³	\$ 4.209,88
Dióxido de carbono (CO ₂) kg	\$ 256,75
Nitrógeno (N ₂) m ³	\$ 276,50
Óxido nitroso (NO) kg	\$ 687,30
Aire medicinal m ³	\$ 1.322,46
Mano de obra directa	\$ 1.623,81
Insumos Administración Oxígeno	\$ 522,60
Insumos Monitoreo Oxígeno	\$ 330,60
TOTAL	\$ 9.229,89

Elaborado por: La autora

Tabla 64.- Costos fijos anuales

RUBROS	VALOR
Mano de Obra indirecta	\$ 26.985,96
Servicios básicos	\$ 1.308,00
Mantenimiento maquinaria/equipos	\$ 2.400,00
Publicidad	\$ 1.500,00
Depreciación	\$ 5.293,10
Amortización	\$ 380,00
Interés	\$ 3.667,20
Combustible	\$ 1.920,00
Otros	\$ 1.834,70
TOTAL	\$ 44.926,46

Elaborado por: La autora

Tabla 65.- Costos variables anuales

RUBROS	VALOR
Oxígeno (O ₂)m ³	\$ 84.592,85
Dióxido de carbono (CO ₂) kg	\$ 3.738,00
Nitrógeno (N ₂) m ³	\$ 4.049,50
Óxido nitroso (NO) kg	\$ 9.807,80
Aire medicinal m ³	\$ 18.599,22
Mano de obra directa	\$ 19.485,70
Insumos Administración Oxígeno	\$ 6.271,20
Insumos Monitoreo Oxígeno	\$ 1.322,40
TOTAL	\$ 147.866,67

Elaborado por: La autora

6.6. Presupuesto de personal

6.6.1. Personal administrativo

Tabla 66.- Presupuesto personal administrativo

DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Nº	SUELDO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS RESERVA	VACACIONES	TOTAL REM. MENSUAL	TOTAL REM ANUAL
Administrador	1	\$ 800,00	\$ 66,67	\$ 31,50	\$ 97,20	\$ 66,67	\$ 33,33	\$ 1.095,37	\$ 13.144,40
Contadora/ Secretaria	1	\$ 420,00	\$ 35,00	\$ 31,50	\$ 51,03	\$ 35,00	\$ 17,50	\$ 590,03	\$ 7.080,36
Vendedor/Capacitador	1	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 31,50	\$ 48,60	\$ 33,33	\$ 16,67	\$ 563,43	\$ 6.761,20
TOTAL	3	\$ 1.620,00	\$ 135,00	\$ 94,50	\$ 196,83	\$ 135,00	\$ 67,50	\$ 2.248,83	\$ 26.985,96

Elaborado por: La autora

6.6.2. Personal operativo

Tabla 67.- Presupuesto personal operativo

DENOMINACIÓN DEL PUESTO	Nº	SUELDO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS RESERVA	VACACIONES	TOTAL REM. MENSUAL	TOTAL REM ANUAL
Bodeguero/ Despachador	1	\$ 375,00	\$ 31,25	\$ 31,50	\$ 45,56	\$ 31,25	\$ 15,63	\$ 530,19	\$ 6.362,25
Conductor	1	\$ 375,00	\$ 31,25	\$ 31,50	\$ 45,56	\$ 31,25	\$ 15,63	\$ 530,19	\$ 6.362,25
Auxiliar de Enfermería	1	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 31,50	\$ 48,60	\$ 33,33	\$ 16,67	\$ 563,43	\$ 6.761,20
TOTAL	3	\$ 1.150,00	\$ 95,83	\$ 94,50	\$ 139,73	\$ 95,83	\$ 47,92	\$ 1.623,81	\$ 19.485,70

Elaborado por: La autora

6.7. Presupuesto de otros gastos

6.7.1. Servicios básicos

Tabla 68.- Presupuesto servicios básicos

SERVICIOS	CANTIDAD	VALOR
Energía Eléctrica	1	\$ 40,00
Teléfono	1	\$ 30,00
Internet	1	\$ 29,00
Agua Potable	1	\$ 10,00
TOTAL SERVICIOS		\$ 109,00

Elaborado por: La autora

6.7.2. Publicidad y marketing

Tabla 69.- Presupuesto publicidad y marketing

SERVICIOS	CANTIDAD	VALOR
Publicidad y Marketing	1	\$ 125,00

Elaborado por: La autora

6.7.3. Costos Operacionales

Tabla 70.- Presupuesto de gases medicinales mensuales

GAS MEDICINAL	CANTIDAD MENSUAL	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
Oxígeno (O ₂)m ³	1.683,95	\$ 2,50	\$ 4.209,88
Dióxido de carbono (CO ₂) kg	102,70	\$ 2,50	\$ 256,75
Nitrógeno (N ₂) m ³	31,6	\$ 8,75	\$ 276,50
Óxido nitroso (NO) kg	47,4	\$ 14,50	\$ 687,30
Aire medicinal m ³	489,8	\$ 2,70	\$ 1.322,46
TOTAL	2.355,45		\$ 6.752,89

Elaborado por: La autora

Tabla 71.- Presupuesto de gases medicinales anuales

GAS MEDICINAL	CANTIDAD ANUAL	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
Oxígeno (O ₂)m ³	33.837,14	\$ 2,50	\$ 84.592,85
Dióxido de carbono (CO ₂) kg	1495,20	\$ 2,50	\$ 3.738,00
Nitrógeno (N ₂) m ³	462,80	\$ 8,75	\$ 4.049,50
Óxido nitroso (NO) kg	676,40	\$ 14,50	\$ 9.807,80
Aire medicinal m ³	6.888,60	\$ 2,70	\$ 18.599,22
TOTAL	43.360,14		\$ 120.787,37

Elaborado por: La autora

6.8 Gastos operacionales

6.8.1. Gastos de servicio integral

Tabla 72.- Presupuesto administración gases medicinales

RUBROS / DESCRIPCIÓN	CANTIDAD/ PACIENTE	PRECIO A ADQUIR	PVP
Mascarilla Oxígeno Adulto	1 unidad	1,96	2,69
Mascarilla Oxígeno Pediátrica	1 unidad	1,96	2,69
Cánula nasal Adulto	1 unidad	0,87	1,16
Cánula nasal Pediátrica	1 unidad	0,87	1,16
Agua destilada	1 galón	2,1	2,6
Guantes de manejo	1 par	0,13	0,2
Mascarilla descartable	1 unidad	0,15	0,2
TOTAL		8,04	10,7

Elaborado por: La autora

Tabla 73.- Presupuesto monitoreo gases medicinales

RUBROS / DESCRIPCIÓN	CANTIDAD/ PACIENTE	PRECIO A ADQUIR	PVP
Estetoscopio Littmann Lightweight	1 unidad	96,00	por profesional
Tensiómetro Microlife digital	1 unidad	66,74	
Pulsímetro más medidor de glucosa	1 unidad	50,00	
Termómetro Microlife digital	1 unidad	30,54	
Botiquín equipado de primeros auxilios tipo mochila	1 unidad	70,00	
soporte para historias clínicas de metal	1 unidad	5,00	
Guantes de manejo	1 par	5,72	0,20
Mascarilla descartable	1 unidad	6,60	0,20
TOTAL		330,60	

Elaborado por: La autor

6.8.2. Total de egresos

Tabla 74.- Costos y gastos totales anuales

COSTOS VARIABLES ANUALES	VALOR
Oxígeno (O ₂)m ³	\$ 84.592,85
Dióxido de carbono (CO ₂) kg	\$ 3.738,00
Nitrógeno (N ₂) m ³	\$ 4.049,50
Óxido nitroso (NO) kg	\$ 9.807,80
Aire medicinal m ³	\$ 18.599,22
Mano de obra directa	\$ 19.485,70
Insumos Administración Oxígeno	\$ 6.271,20
Insumos Monitoreo Oxígeno	\$ 1.322,40
COSTOS FIJOS ANUALES	
Mano de Obra indirecta	\$ 26.985,96
Servicios básicos	\$ 1.308,00
Mantenimiento maquinaria/equipos	\$ 2.400,00
Publicidad	\$ 1500,00
Depreciación	\$ 5.293,10
Amortización	\$ 380,00
Interés	\$ 3.667,20
Combustible	\$ 1.920,00
Otros	\$ 1.609,70
TOTAL	\$ 192.793,12

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO 7

ANÁLISIS FINANCIERO

7.1. Flujo de caja proyectado

Tabla 75.- Flujo de caja proyectado

DETALLE	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$ 220.550,94	\$ 230.696,28	\$ 241.308,31	\$ 252.408,49	\$ 264.019,29
Valor de salvamento						\$ 19.587,40
Costo de Producción		\$ 147.866,67	\$ 154.668,53	\$ 161.783,28	\$ 169.225,32	\$ 177.009,68
Utilidad Bruta		\$ 72.684,27	\$ 76.027,75	\$ 79.525,03	\$ 83.183,18	\$ 106.597,00
(-) Gastos de Administración		\$ 28.293,96	\$ 29.595,48	\$ 30.956,87	\$ 32.380,89	\$ 33.870,41
(-) Gasto de Ventas		\$ 3.420,00	\$ 3.577,32	\$ 3.741,88	\$ 3.914,00	\$ 4.094,05
(-) Gasto de Financiero		\$ 3.529,70	\$ 2.979,58	\$ 2.360,70	\$ 1.664,46	\$ 881,18
Utilidad antes de impuestos		\$ 37.440,61	\$ 39.875,37	\$ 42.465,58	\$ 45.223,83	\$ 67.751,36
(-) 15% part. Trabajadores		\$ 5.616,09	\$ 5.981,30	\$ 6.369,84	\$ 6.783,57	\$ 7.224,59
Utilidad a IR		\$ 31.824,52	\$ 33.894,06	\$ 36.095,74	\$ 38.440,25	\$ 60.526,76
(-) Impuesto a la renta		\$ 7.001,39	\$ 7.456,69	\$ 7.941,06	\$ 8.456,86	\$ 9.006,66
Utilidad Neta		\$ 24.823,13	\$ 26.437,37	\$ 28.154,68	\$ 29.983,40	\$ 51.520,10
(+) depreciación		\$ 5.293,10	\$ 5.293,10	\$ 5.293,10	\$ 4.120,28	\$ 4.120,28
(+) amortización intangibles		\$ 380,00	\$ 380,00	\$ 380,00	\$ 380,00	\$ 380,00
(-) amortización bancaria		\$ 4.400,95	\$ 4.951,07	\$ 5.569,95	\$ 6.266,19	\$ 7.049,47
Inversión Fija	\$ (43.742,79)					
Inversión Intangible	\$ (1.900,00)					
Capital de Trabajo	\$ (24.951,26)					
Rec. Capital de Trabajo						\$ 24.951,26
Flujo de caja	\$ (70.594,05)	\$ 26.095,28	\$ 27.159,40	\$ 28.257,83	\$ 28.217,49	\$ 73.922,17

Elaborado por: La autora

7.2. Flujo de caja CAPM (método de valoración de activos)

Tabla 76.- Flujo de caja proyectado (método de valoración de activos)

	CAPM		14,80%			
AÑOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Gases Medicinales		\$ 188.728,97	\$ 197.410,50	\$ 206.491,39	\$ 215.989,99	\$ 225.925,53
Servicios de Administración de gases		\$ 11.679,97	\$ 12.217,25	\$ 12.779,25	\$ 13.367,09	\$ 13.981,98
Monitoreo de gases medicinales		\$ 20.141,99	\$ 21.068,53	\$ 22.037,68	\$ 23.051,41	\$ 24.111,78
TOTAL INGRESOS		\$ 220.550,94	\$ 230.696,28	\$ 241.308,31	\$ 252.408,49	\$ 264.019,29
EGRESOS						
Costos Producción		\$ (147.866,67)	\$ (154.668,53)	\$ (161.783,28)	\$ (169.225,32)	\$ (177.009,68)
Gastos Administrativos		\$ (28.293,96)	\$ (29.595,48)	\$ (30.956,87)	\$ (32.380,89)	\$ (33.870,41)
Gastos en Ventas		\$ (3.420,00)	\$ (3.577,32)	\$ (3.741,88)	\$ (3.914,00)	\$ (4.094,05)
Gastos Financieros		\$ (3.529,70)	\$ (2.979,58)	\$ (2.360,70)	\$ (1.664,46)	\$ (881,18)
Depreciación		\$ (5.293,10)	\$ (5.293,10)	\$ (5.293,10)	\$ (4.120,28)	\$ (4.120,28)
TOTAL EGRESOS		\$ (188.403,43)	\$ (196.114,02)	\$ (204.135,83)	\$ (211.304,95)	\$ (219.975,60)
Utilidad Operativa antes de Impuestos		\$ 32.147,51	\$ 34.582,27	\$ 37.172,48	\$ 41.103,55	\$ 44.043,68
Participación de los Trabajadores (15%)		\$ (5.616,09)	\$ (5.981,30)	\$ (6.369,84)	\$ (6.783,57)	\$ (7.224,59)
Impuesto a la renta (22%)		\$ (7.001,39)	\$ (7.456,69)	\$ (7.941,06)	\$ (8.456,86)	\$ (9.006,66)
Total Impuestos y participación		\$ (12.617,49)	\$ (13.438,00)	\$ (14.310,90)	\$ (15.240,43)	\$ (16.231,26)
Utilidad Operativa después de Impuestos		\$ 19.530,03	\$ 21.144,27	\$ 22.861,58	\$ 25.863,12	\$ 27.812,43
Ajuste depreciaciones		\$ 5.293,10	\$ 5.293,10	\$ 5.293,10	\$ 4.120,28	\$ 4.120,28
Inversión inicial	\$ (45.642,79)					
Financiamiento (préstamo)	\$ 28.237,62					
Amortización del Crédito		\$ (4.400,95)	\$ (4.951,07)	\$ (5.569,95)	\$ (6.266,19)	\$ (7.049,47)
Capital de trabajo	\$ (24.951,26)					\$ 24.951,26
FLUJO DE CAJA	\$ (42.356,43)	\$ 20.422,18	\$ 21.486,30	\$ 22.584,73	\$ 23.717,21	\$ 49.834,50

Elaborado por: La autora

7.3. Flujo de caja WACC (costo promedio de capital)

Tabla 77.- Flujo de caja proyectado (costo promedio de capital)

		WACC	13,88%			
AÑOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Gases Medicinales		\$ 188.728,97	\$ 197.410,50	\$ 206.491,39	\$ 215.989,99	\$ 225.925,53
Servicios de Administración de gases		\$ 11.679,97	\$ 12.217,25	\$ 12.779,25	\$ 13.367,09	\$ 13.981,98
Monitoreo de gases medicinales		\$ 20.141,99	\$ 21.068,53	\$ 22.037,68	\$ 23.051,41	\$ 24.111,78
Total Ingresos		\$ 220.550,94	\$ 230.696,28	\$ 241.308,31	\$ 252.408,49	\$ 264.019,29
Egresos						
Costos Producción		\$ (147.866,67)	\$ (154.668,53)	\$ (161.783,28)	\$ (169.225,32)	\$ (177.009,68)
Gastos Administrativos		\$ (28.293,96)	\$ (29.595,48)	\$ (30.956,87)	\$ (32.380,89)	\$ (33.870,41)
Gastos en Ventas		\$ (3.420,00)	\$ (3.577,32)	\$ (3.741,88)	\$ (3.914,00)	\$ (4.094,05)
Depreciación		(\$ 5.293,10)	(\$ 5.293,10)	(\$ 5.293,10)	(\$ 4.120,28)	(\$ 4.120,28)
TOTAL EGRESOS		\$ (184.873,72)	\$(193.134,43)	\$ (201.775,13)	\$(209.640,49)	\$ (219.094,42)
Utilidad Operativa antes de Impuestos		\$ 35.677,22	\$ 37.561,85	\$ 39.533,18	\$ 42.768,01	\$ 44.924,87
Participación de los Trabajadores (15%)		\$ (5.616,09)	\$ (5.981,30)	\$ (6.369,84)	\$ (6.783,57)	\$ (7.224,59)
Impuesto a la renta (22%)		\$ (7.001,39)	\$ (7.456,69)	\$ (7.941,06)	\$ (8.456,86)	\$ (9.006,66)
Total Impuestos y participación		\$ (12.617,49)	\$ (13.438,00)	\$ (14.310,90)	\$ (15.240,43)	\$ (16.231,26)
Utilidad Operativa después de Impuestos		\$ 23.059,73	\$ 24.123,85	\$ 25.222,28	\$ 27.527,58	\$ 28.693,61
Ajuste depreciaciones		\$ 5.293,10	\$ 5.293,10	\$ 5.293,10	\$ 4.120,28	\$ 4.120,28
Inversión inicial	\$ (45.642,79)					
Capital de trabajo	\$ (24.951,26)					\$ 24.951,26
FLUJO DE CAJA	\$ (70.594,05)	\$ 28.352,83	\$ 29.416,95	\$ 30.515,38	\$ 31.647,86	\$ 57.765,15

Elaborado por: La autora

7.2. Estado de resultados

Tabla 78.- Estado de resultados proyectado

AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 2	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	\$ 220.550,94	\$ 230.696,28	\$ 241.308,31	\$ 252.408,49	\$ 264.019,29
Costo de Producción	\$ 147.866,67	\$ 154.668,53	\$ 161.783,28	\$ 169.225,32	\$ 177.009,68
Utilidad Bruta	\$ 72.684,27	\$ 76.027,75	\$ 79.525,03	\$ 83.183,18	\$ 87.009,61
(-) Gastos de Administración	\$ 28.293,96	\$ 29.595,48	\$ 30.956,87	\$ 32.380,89	\$ 33.870,41
(-) Gasto de Ventas	\$ 3.420,00	\$ 3.577,32	\$ 3.741,88	\$ 3.914,00	\$ 4.094,05
(-) Gasto de Financiero	\$ 3.529,70	\$ 2.979,58	\$ 2.360,70	\$ 1.664,46	\$ 881,18
Utilidad antes de impuestos	\$ 37.440,61	\$ 39.875,37	\$ 42.465,58	\$ 45.223,83	\$ 48.163,96
(-) 15% part. Trabajadores	\$ 5.616,09	\$ 5.981,30	\$ 6.369,84	\$ 6.783,57	\$ 7.224,59
Utilidad a IR	\$ 31.824,52	\$ 33.894,06	\$ 36.095,74	\$ 38.440,25	\$ 40.939,37
(-) Impuesto a la renta	\$ 7.001,39	\$ 7.456,69	\$ 7.941,06	\$ 8.456,86	\$ 9.006,66
Utilidad Neta	\$ 24.823,13	\$ 26.437,37	\$ 28.154,68	\$ 29.983,40	\$ 31.932,71

Elaborado por: La autora

7.3. Balance general

Tabla 79.- Balance General

AÑO 0			
ACTIVOS		PASIVOS Y PATRIMONIO	
Activos corrientes		Pasivos a corto plazo	
Caja Bancos	\$ 26.851,26	Préstamo Bancario	\$ 28.237,62
Total activos corrientes		Total pasivo	\$ 28.237,62
Activos fijos	\$ 43.742,79	Patrimonio	
Construcciones	\$ 21.972,00	Capital Social	\$ 42.356,43
Vehículo	\$ 12.000,00	Total patrimonio	\$ 42.356,43
Varios activos fijos	\$ 9.770,79		
Total activos	\$ 70.594,05	Total pasivo + patrimonio	\$ 70.594,05

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO 8

Evaluación Integral del Proyecto

Para evaluar el proyecto de creación de la empresa se limpieza se aplicarán los siguientes indicadores:

- Valor actual neto.
- Tasa Interna de Retorno
- Punto de equilibrio.
- Período mínimo de recuperación para la inversión.

8.1 Valor actual neto

El valor actual neto muestra los resultados futuros en valor presente, para esto se utilizará la tasa CAPM (Método de Valoración de Activos) la cual es el 14,80% y la tasa WACC (Costo promedio de Capital) es del 12,78%.

Tabla 80.- Calculo de la tasa CAPM

RUBROS	VALOR	FUENTE
Tasa libre de riesgo	1,55%	Bonos del tesoro USA junio
Prima de riesgo país	6,72%	Banco Central del Ecuador
Coefficiente Beta	0,877	Yahoo Finace, empresa salud servicios especializados
Rendimiento de mercado de salud	9,00%	
Total de descuento	14,80%	

Elaborado por: La autora

Tabla 81.- Calculo de la tasa WACC

RUBROS	VALOR
Kd= Costo de Deuda	12,50%
D= Deuda	\$ 28.237,62
D+C= Deuda + Capital	\$ 70.594,05
tc= Tasa de impuesto	33,7%
Kc= Costo de Capital	14,80%
C= Capital	\$ 42.356,43
WACC	12,20%

Elaborado por: La autora

La fórmula del valor actual neto es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

V_t Representa los flujos de caja en cada período t.

I_0 Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n Es el número de períodos considerado.

Tabla 82.- Valor actual neto (CAPM 14,80%)

Años	Flujo de caja	Factor de actualización	Flujo de efectivo actual	Flujo de efectivo acumulado
		$1 / (1 + i)^n$		
0	\$ (70.594,05)	1	(\$ 70.594,05)	(\$ 70.594,05)
1	\$ 26.095,28	0,871052445	\$ 22.730,36	(\$ 47.863,69)
2	\$ 27.159,40	0,758732362	\$ 20.606,72	(\$ 27.256,98)
3	\$ 28.257,83	0,660895678	\$ 18.675,48	(\$ 8.581,50)
4	\$ 28.217,49	0,575674796	\$ 16.244,09	\$ 7.662,59
5	\$ 73.922,17	0,501442939	\$ 37.067,75	\$ 44.730,35

Elaborado por: La autora

El valor actual neto utilizando la tasa CAPM del 14,80% es de \$ 44.730,35 al ser mayor que cero el proyecto es factible.

Tabla 83.- Valor actual neto (WACC 12,20%)

Años	Flujo de caja	Factor de actualización	Flujo de efectivo actual	Flujo de efectivo acumulado
		$1 / (1 + i)^n$		
0	\$ (70.594,05)	1	(\$ 70.594,05)	(\$ 70.594,05)
1	\$ 26.095,28	0,891287919	\$ 23.258,41	(\$ 47.335,64)
2	\$ 27.159,40	0,794394155	\$ 21.575,27	(\$ 25.760,37)
3	\$ 28.257,83	0,708033913	\$ 20.007,50	(\$ 5.752,87)
4	\$ 28.217,49	0,631062073	\$ 17.806,98	\$ 12.054,11
5	\$ 73.922,17	0,562458002	\$ 41.578,12	\$ 53.632,23

Elaborado por: La autora

El valor actual neto utilizando la tasa WACC del 12,78% es de \$ 53.632,23 al ser mayor que cero el proyecto es factible.

8.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno muestra el rendimiento de la inversión que obtendrán los socios a manera de una tasa comparable, para su cálculo se utilizará una tasa de 23,28% y la siguiente formula:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \left(\frac{VAN 1}{VAN 1 - VAN 2} \right)$$

Dónde:

- i_1 Tasa utilizada para calcular el van positivo
- i_2 Tasa calculada para calcuaal el van negativo
- $VAN 1$ Van positivo
- $VAN 2$ Van negativo

Tabla 84.- Tasa Interna de Retorno (CAPM 14,80%)

AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN $N 1/(1+i)^n$	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACTUAL	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACUMULADO
0	\$ (70.594,05)	1	\$ (70.594,05)	\$ (70.594,05)
1	\$ 28.352,83	0,871052445	\$ 24.696,80	\$ (45.897,25)
2	\$ 29.416,95	0,758732362	\$ 22.319,59	\$ (23.577,65)
3	\$ 30.515,38	0,660895678	\$ 20.167,48	\$ (3.410,17)
4	\$ 31.647,86	0,575674796	\$ 18.218,87	\$ 14.808,70
5	\$ 57.765,15	0,501442939	\$ 28.965,93	\$ 43.774,63
		VAN=	43774,62543	
TIR=	35,97%			

Elaborado por: La autora

La tasa interna de retorno utilizando la tasa CAPM del 14,80% es de 35, 97% al ser mayor que cero el proyecto es factible.

Tabla 85.- Tasa Interna de Retorno (WACC 13,88%)

AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN $1/(1+i)^n$	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACTUAL	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACUMULADO
0	\$ (42.356,43)	1	\$ (42.356,43)	\$ (42.356,43)
1	\$ 20.422,18	0,87810043	\$ 17.932,72	\$ (24.423,70)
2	\$ 21.486,30	0,771060365	\$ 16.567,24	\$ (7.856,47)
3	\$ 22.584,73	0,677068438	\$ 15.291,41	\$ 7.434,94
4	\$ 23.717,21	0,594534087	\$ 14.100,69	\$ 21.535,63
5	\$ 49.834,50	0,522060637	\$ 26.016,63	\$ 47.552,26
		VAN=	47552,25584	
TIR=	48,24%			

Elaborado por: La autora

La tasa interna de retorno utilizando la tasa WACC del 13,88% es de 48,24% al ser mayor que cero el proyecto es factible.

8.3. Punto de equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio se presentan a continuación la siguiente tabla N° 81 considerando la distribución de los costos fijos y variables para los diferentes gases medicinales.

Tabla 86.- Cálculo del punto de equilibrio de los gases medicinales

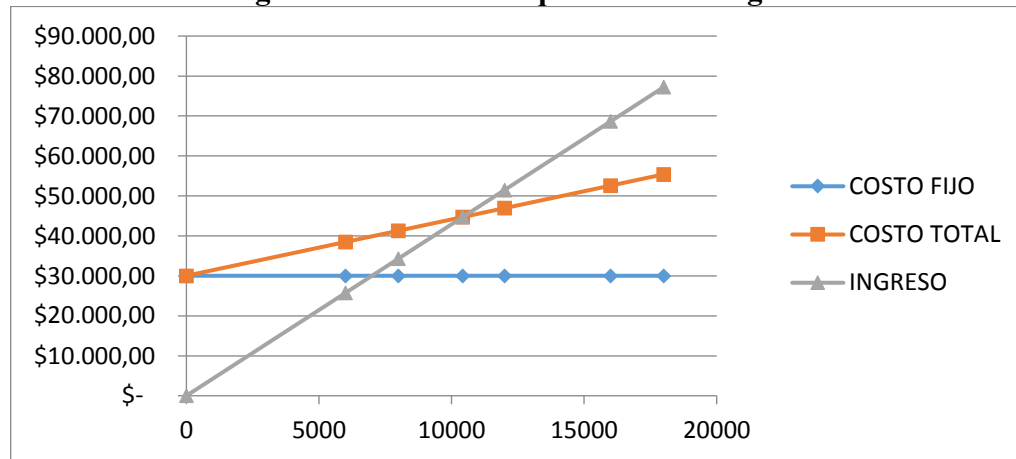
Rubros	Costos		% DE UTILIZACIÓN						
			(O ₂)m ³	(CO ₂) kg	(N ₂) m ³	(NO) kg	Aire m ³	Servicio	Monitoreo
	Fijos	Variables	75,90%	3,45%	1,07%	1,56%	15,89%	1,07%	1,07%
Materia Prima		\$ 43.360,14	\$ 32.910,38	\$ 1.495,20	\$ 462,80	\$ 676,40	\$ 6.888,60	\$ 6.707,64	\$ 3.967,20
Mano de Obra Directa		\$ 19.485,70	\$ 14.789,66	\$ 671,93	\$ 207,98	\$ 303,97	\$ 3.095,68	\$ 3.380,60	\$ 3.380,60
Total		\$ 62.845,84	\$ 47.700,05	\$ 2.167,13	\$ 670,78	\$ 980,37	\$ 9.984,28	\$ 10.088,24	\$ 7.347,80
Mano de Obra Indirecta	\$ 26.985,96		\$ 20.482,37	\$ 930,56	\$ 288,03	\$ 420,97	\$ 4.287,24	\$ 288,75	\$ 288,75
Amortizaciones	\$ 380,00		\$ 288,42	\$ 13,10	\$ 4,06	\$ 5,93	\$ 60,37	\$ 4,07	\$ 4,07
Depreciaciones	\$ 5.293,10		\$ 4.017,47	\$ 182,52	\$ 56,50	\$ 82,57	\$ 840,91	\$ 56,64	\$ 56,64
Gastos Financieros	\$ 3.529,70		\$ 2.679,05	\$ 121,72	\$ 37,67	\$ 55,06	\$ 560,76	\$ 37,77	\$ 37,77
Servicios Básicos	\$ 1.308,00		\$ 992,77	\$ 45,10	\$ 13,96	\$ 20,40	\$ 207,80	\$ 14,00	\$ 14,00
Combustible	\$ 1.920,00		\$ 1.457,28	\$ 66,21	\$ 20,49	\$ 29,95	\$ 305,03	\$ 20,54	\$ 20,54
Total	\$ 36.188,76	\$ 62.845,84	\$ 29.917,36	\$ 1.359,22	\$ 420,71	\$ 614,88	\$ 6.262,12	\$ 421,76	\$ 421,76
			(O ₂)m ³	(CO ₂) kg	(N ₂) m ³	(NO) kg	Aire m ³	Servicio	Monitoreo
CuV			\$ 1,41	\$ 1,45	\$ 1,45	\$ 1,45	\$ 1,45	\$ 12,09	\$ 4,74
Unidades			33.837,14	1.495,20	462,80	676,40	6.888,60	834,28	1.549,38
PV=			\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 13,00	\$ 23,50	\$ 3,70	\$ 14,00	\$ 13,00
PE			11.549,74	532,90	36,42	27,89	2.782,41	\$ 221,06	\$ 51,08

Elaborado por: La autora

Tabla 87.- Cálculo del punto de equilibrio del oxígeno

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 4,00	0	\$ -	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ -	\$ 29.917,36
\$ 4,00	6000,00	\$ 24.000,00	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ 8.458,17	\$ 38.375,53
\$ 4,00	8000,00	\$ 32.000,00	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ 11.277,56	\$ 41.194,92
\$ 4,00	11.549,74	\$ 46.198,98	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ 16.281,62	\$ 46.198,98
\$ 4,00	12.000,00	\$ 48.000,00	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ 16.916,34	\$ 46.833,70
\$ 4,00	1.6000,00	\$ 64.000,00	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ 22.555,12	\$ 52.472,48
\$ 4,00	1.8000,00	\$ 72.000,00	\$ 29.917,36	\$ 1,41	\$ 25.374,51	\$ 55.291,87

Elaborado por: La autora

Figura 53.- Punto de equilibrio del oxígeno

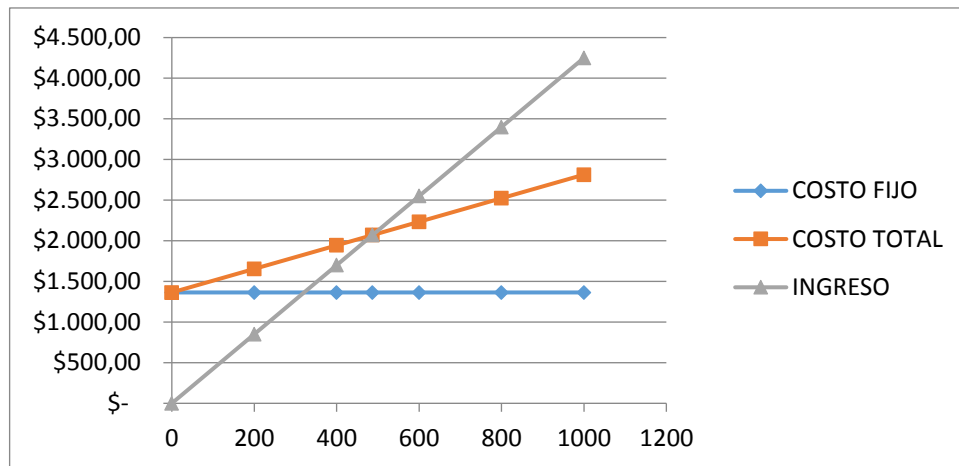
Elaborado por: La autora

La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 11.549,74 metros cúbicos.

Tabla 88.- Cálculo del punto de equilibrio dióxido de carbono

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 4,00	0	\$ -	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ -	\$ 1.359,22
\$ 4,00	200,00	\$ 800,00	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ 289,88	\$ 1.649,10
\$ 4,00	400,00	\$ 1.600,00	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ 579,76	\$ 1.938,98
\$ 4,00	532,90	\$ 2.131,60	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ 772,38	\$ 2.131,60
\$ 4,00	600,00	\$ 2.400,00	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ 869,64	\$ 2.228,85
\$ 4,00	800,00	\$ 3.200,00	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ 1.159,51	\$ 2.518,73
\$ 4,00	1.000,00	\$ 4.000,00	\$ 1.359,22	\$ 1,45	\$ 1.449,39	\$ 2.808,61

Elaborado por: La autora

Figura 54.- Punto de equilibrio dióxido de carbono

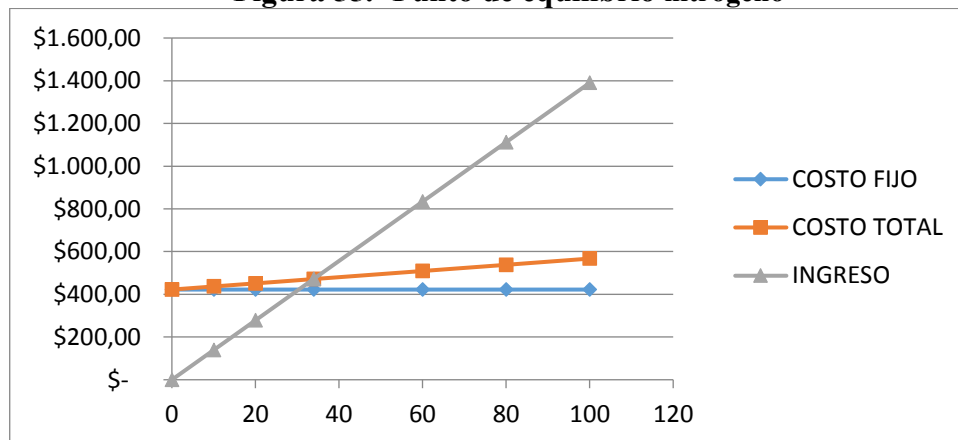
Elaborado por: La autora

La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 532,90 Kg.

Tabla 89.- Calculo del punto de equilibrio nitrógeno

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 13,00	0	\$ -	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ -	\$ 420,71
\$ 13,00	10,00	\$ 130,00	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ 14,49	\$ 435,20
\$ 13,00	20,00	\$ 260,00	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ 28,99	\$ 449,70
\$ 13,00	36,42	\$ 473,50	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ 52,79	\$ 473,50
\$ 13,00	60,00	\$ 780,00	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ 86,96	\$ 507,67
\$ 13,00	80,00	\$ 1.040,00	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ 115,95	\$ 536,66
\$ 13,00	100,00	\$ 1.300,00	\$ 420,71	\$ 1,45	\$ 144,94	\$ 565,65

Elaborado por: La autora

Figura 55.- Punto de equilibrio nitrógeno

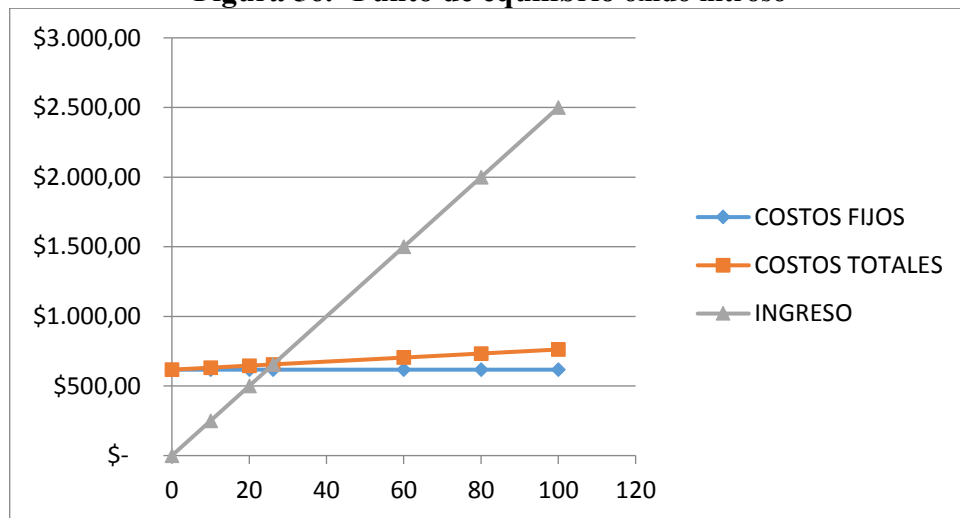
Elaborado por: La autora

La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 36,42 metros cúbicos.

Tabla 90.- Calculo del punto de equilibrio óxido nitroso

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 23,50	0	\$ -	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ -	\$ 614,88
\$ 23,50	10,00	\$ 235,00	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ 14,49	\$ 629,38
\$ 23,50	20,00	\$ 470,00	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ 28,99	\$ 643,87
\$ 23,50	27,89	\$ 655,30	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ 40,42	\$ 655,30
\$ 23,50	60,00	\$ 1.410,00	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ 86,96	\$ 701,85
\$ 23,50	80,00	\$ 1.880,00	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ 115,95	\$ 730,84
\$ 23,50	100,00	\$ 2.350,00	\$ 614,88	\$ 1,45	\$ 144,94	\$ 759,82

Elaborado por: La autora

Figura 56.- Punto de equilibrio óxido nitroso

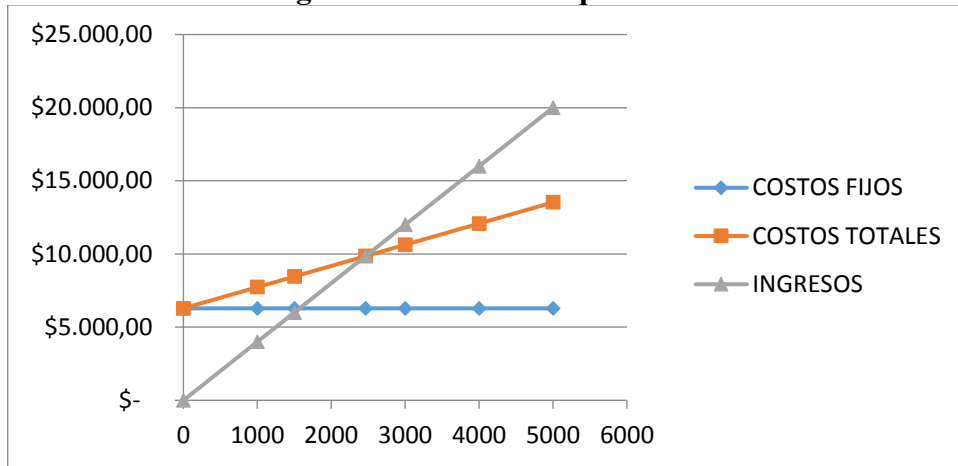
Elaborado por: La autora

La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 27,89 kilogramos.

Tabla 91.- Calculo del punto de equilibrio aire

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 3,70	0	\$ -	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ -	\$ 6.262,12
\$ 3,70	1.000,00	\$ 3.700,00	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ 1.449,39	\$ 7.711,51
\$ 3,70	1.500,00	\$ 5.550,00	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ 2.174,09	\$ 8.436,21
\$ 3,70	\$ 2.782,41	\$ 10.294,92	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ 4.032,81	\$ 10.294,92
\$ 3,70	3.000,00	\$ 11.100,00	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ 4.348,18	\$ 10.610,29
\$ 3,70	4.000,00	\$ 14.800,00	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ 5.797,57	\$ 12.059,69
\$ 3,70	5.000,00	\$ 18.500,00	\$ 6.262,12	\$ 1,45	\$ 7.246,96	\$ 13.509,08

Elaborado por: La autora

Figura 57.- Punto de equilibrio aire

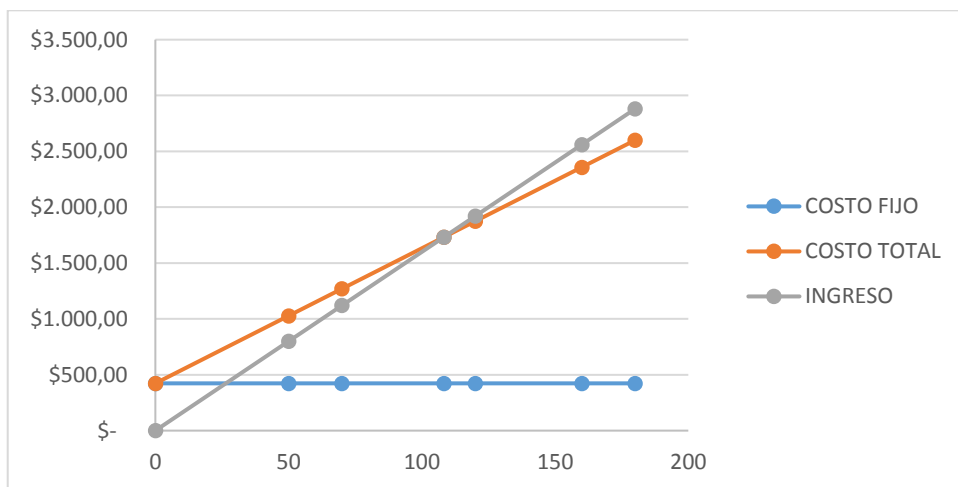
Elaborado por: La autora

La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 2.782,41 metros cúbicos.

Tabla 92.- Cálculo del punto de servicio de administración de gases medicinales

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 14,00	0	\$ -	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ -	\$ 421,76
\$ 14,00	50,00	\$ 700,00	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ 604,60	\$ 1.026,36
\$ 14,00	70,00	\$ 980,00	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ 846,45	\$ 1.268,21
\$ 14,00	221,06	\$ 3.094,83	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ 2.673,07	\$ 3.094,83
\$ 14,00	120,00	\$ 1.680,00	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ 1.451,05	\$ 1.872,81
\$ 14,00	160,00	\$ 2.240,00	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ 1.934,74	\$ 2.356,50
\$ 14,00	180,00	\$ 2.520,00	\$ 421,76	\$ 12,09	\$ 2.176,58	\$ 2.598,34

Elaborado por: La autora

Figura 58.- Punto de equilibrio de servicio de administración de gases medicinales

Elaborado por: La autora

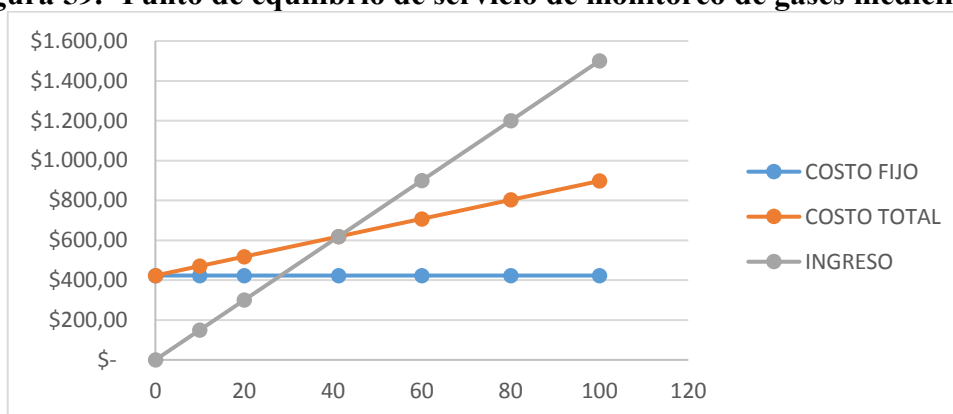
La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 221,06 atenciones.

Tabla 93.- Cálculo del punto de servicio de monitoreo de gases medicinales

Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total
\$ 13,00	0	\$ -	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ -	\$ 421,76
\$ 13,00	10,00	\$ 130,00	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ 47,42	\$ 469,18
\$ 13,00	20,00	\$ 260,00	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ 94,85	\$ 516,61
\$ 13,00	51,08	\$ 663,98	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ 242,22	\$ 663,98
\$ 13,00	60,00	\$ 780,00	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ 284,54	\$ 706,30
\$ 13,00	80,00	\$ 1.040,00	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ 379,39	\$ 801,15
\$ 13,00	100,00	\$ 1.300,00	\$ 421,76	\$ 4,74	\$ 474,24	\$ 896,00

Elaborado por: La autora

Figura 59.- Punto de equilibrio de servicio de monitoreo de gases medicinales



Elaborado por: La autora

La cantidad para no perder ni ganar la empresa tendrá que comercializar 51,08 atenciones.

8.3. Período de recuperación de la inversión

El período de recuperación indicará en que tiempo se recupera la inversión total.

Tabla 94.- Período de recuperación de la inversión

AÑOS	FLUJO DE CAJA	FLUJO	FLUJO ACUMULADO
0	\$ (73.344,05)		
1		\$ 19.673,96	\$ 19.673,96
2		\$ 20.447,57	\$ 40.121,53
3		\$ 21.241,53	\$ 61.363,06
4		\$ 20.882,09	\$ 82.245,15
5		\$ 69.002,27	\$ 151.247,43

Elaborado por: La autora

Para el cálculo del PRI se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Período de recuperación de la inversión} = a + ((b - c) / d)$$

Dónde:

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

b = Inversión Inicial

c = Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupere la inversión.

d = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

$$\text{Período de recuperación de la inversión} = a + ((b - c) / d)$$

$$a = 3$$

$$b = \$ 70.594,05$$

$$c = \$ 88.285,16$$

$$d = \$ 119.933,01$$

$$\text{Período de recuperación de la inversión} = 3 + (\$ 70.594,05 - \$ 88.285,16) / \$ 119.933,01)$$

$$\text{Período de recuperación de la inversión} = 2,85 \text{ años}$$

Para el cálculo exacto se aplicará una regla de tres

Años	meses
1	12
0,85	10,22

El período de recuperación de la inversión es de 2 años 10 meses, y dado que el proyecto tiene un período de evaluación de 5 años, en general la puesta en marcha del mismo es recomendable.

8.4 Resumen de indicadores

Tabla 95.- Resumen de indicadores

INDICADOR	VALOR
VAN PROYECTO	\$46.618,47
VAN INVERSIONISTA	\$45.303,42
TIR PROYECTO	48,24%
TIR INVERSIONISTA	35,97%
Punto Equilibrio oxígeno (m³)	11549,744
Punto Equilibrio dióxido de carbono (Kg)	532,900
Punto Equilibrio nitrógeno (m³)	36,423
Punto Equilibrio óxido nitroso (kg)	27,885
Punto Equilibrio aire (m³)	2782,412
Punto de Equilibrio Dispensación	221,059
Punto de Equilibrio Monitoreo	51,07529541
PRI	2 años 11 meses

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO 9

Conclusiones

1. La empresa “Más Salud, Medical Gas” pretende incursionar en el mercado cumpliendo la normativa de la ARCSA vigente y prestando el servicio home delivery en el cantón Riobamba, ofertando el servicio de suministro de gases medicinales a establecimientos de la salud de la localidad y oxígeno medicinal a pacientes domiciliarios que requieren este fármaco en su tratamiento terapéutico.
2. Acorde los resultados del análisis económico financiero se concluye que el proyecto es viable para su ejecución, con una TIR del 38,49% y un valor actual neto positivo de \$34.284,20 dólares en los flujos netos de fondos generados por la empresa en sus primeros 5 años de operación.
3. La tasa interna de retorno al ser mayor a la tasa CAPM (tasa de valoración de activos) 14,80% y WACC (tasa de costo capital promedio ponderado) 13,88% indica que el proyecto es viable.
4. Mediante la aplicación de esta metodología y al realizar el análisis FODA de la empresa se diseñó estrategias para poder hacer frente a las amenazas detectadas y aprovechar al máximo las fortalezas de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Google Maps. (2016). *Hospitales de la ciudad de Riobamba*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/search/hospitales+de+la+ciudad+de+riobamba/@-1.6576549,-78.6823888,14z/data=!3m1!4b1>
2. ARCSA. (2004). *Reglamento que Establece la Normas de Buenas Prácticas de fabricación, llenado, almacenamiento y distribución de gases medicinales*. Quito. Recuperado el 01 de 02 de 2017, de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/a3-regulaciones-y-procedimientos-internos-ABRIL-2016.pdf>
3. ASAMBLEA CONSTITUYENTE. (20 de 10 de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ciudad Alfaro: Registro Oficial 449 del 20 de octubre del 2008. Obtenido de Legales LEXIS: http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
4. Caicedo, V. (Junio de 2013). *Propuesta de distribución de medicamentos mediante dosis unitaria (SDMDU) en el servicio de Medicina Interna del Hospital del IESS de la ciudad de Ibarra*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2075/1/T-UC-0008-30.pdf>
5. Campos, M. (2009). *Metodos y Tecnicas de Investigacion*. Costa Rica. Obtenido de http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DFolleto_v.1.pdf
6. Carbueros Medica. (16 de Octubre de 2009). *Instalaciones de gases medicinales: marcado CE como producto sanitario*. Obtenido de Carbueros Medica Grupo Air Products: <http://www.carbuerosmedica.com/PDF/TriptGasesMedMarcCE.pdf>
7. ChainLink Research. (2013). *Ganar apostando por la entrega a domicilio*. Obtenido de http://www.easyfairs.com/uploads/tx_ef/WP_Winning-at-Home-Delivery_ES.pdf

8. Control Sanitario. (2004). *Registro Oficial N° 296*. Quito. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/Registro-oficial-296-Gases-Medicinales1.pdf>
9. El Comercio. (2016). *La economía de Ecuador caerá 4,5% este año, según el FMI*. Obtenido de <http://www.elcomercio.com/actualidad/economia-ecuador-disminuir-2016-fmi.html>
10. El universo. (5 de Mayo de 2016). *Ecuador registró una inflación de 0,31% en abril*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/05/05/nota/5562822/ecuador-registro-inflacion-031-abril>
11. Linde Group. (2016). *Healthcare*. Obtenido de http://www.abellolinde.s/es/products_and_supply/medical_gases/index.html
12. Ministerio de Salud Pública. (2008). *Indicadores Basicos de Salud*. Obtenido de file:///C:/Users/EQPA_02/Downloads/indic_salud_08.pdf
13. Mochón, F. (2010). *Economía Principios y Aplicaciones*. Mexico: Mc Graw Hill.
14. MSP. (2009). *Registro Oficial 573 de 20-abr-2009, Acuerdo Ministerial 205*. Ministerio de Salud Pública, Quito. Recuperado el 24 de 11 de 2016, de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/dispositivos-medicos-y-dentales.pdf>
15. NTE INEN 811. (2015). *NTE INEN 811*. Obtenido de Identificación de cilindros que contienen gases para uso médico: http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/nte_inen_811.pdf
16. OMS, O. M. (01 de 12 de 2016). *Base de datos de cuentas nacionales de salud de la Organización Mundial de la Salud*.
17. Organizacio Panamerica de la Salud. (2013). *Servicios Farmaceuticos basadops en la atencion primaria de Salud. Domunentos de posicion de la OPS/OMS, 57*. Obtenido de

- [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21582
&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21582&Itemid=)
18. Organización Mundial de la Salud. (2012). *Estadísticas sanitarias mundiales*. Ginebra: Court Consulting.
 19. Perspectivas Economicas. (29 de Diciembre de 2014). *Ekos Negocios*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=5094>
 20. Quintero, E. (2010). *Gases medicinales medicamentos Capitulo III*. Madrid. Obtenido de <http://www.esperanzaquintero.es/documentos/3.%20GASES%20MEDICINALES%20MEDICAMENTOS.pdf>
 21. Rodrigo Tofiño Pajares, J. Á. (2014). *Técnicas de soporte vital básico y de apoyo al soporte vital avanzado. Atención y valoración inicial del paciente en situaciones de emergencia sanitaria*. España: Ideaspropias.
 22. Romero, C., Sanchez, C., & Tafoya, S. (2003). *Segmentación de Mercados y posicionamiento*. Mexico: Bibliotecas Duoc UC.
 23. Rosero, J. (2013). Neumonía: Principal causa de morbilidad. *e-Análisis*, 21. Obtenido de <http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis8.pdf>
 24. Ruiz, P., Benitez, C., & Garcia, R. (2010). *Canales de distribución e intermediarios*. Mexico: Universidad de Oriente. Obtenido de <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/mecome/5.pdf>
 25. Salud, Organización Mundial de la. (2012). *Dispositivos medicos: la gestión de la Discordancia*. Ginebra: Avenue Apia.
 26. Sanguino, R. (2001). *El Sistema de Distribución Comercial*. Madrid: Universidad de Extremadura.

ANEXOS

Anexo 1.- Establecimientos registrados en la base de datos del MSP CZ3



Ministerio
de Salud Pública



Coordinación Zonal 3 - Salud
Dirección Provincial de Salud de Chimborazo

Oficio Nro. MSP-CZ3-DPSCH-2016-0007-OF

Riobamba, 02 de febrero de 2016

Bioquímica Farmacéutica
Liliana Jacqueline Gunsha Allauca
En su Despacho

De mi consideración:

En referencia al oficio S/N, de fecha 01 de febrero de 2016, mediante el cual solicita se facilite el listado de las Unidades de Salud que se encuentren funcionando en la ciudad de Riobamba, y cuenten con el permiso de funcionamiento respectivo.

En este contexto, y luego de revisar la información en la base de datos de Control Sanitario, remito a usted mediante matriz adjunta, la información correspondiente a establecimientos de salud del cantón Riobamba.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Atentamente,

Abg. Dennis Patricio Acaro Guamán

DIRECTOR PROVINCIAL DE SALUD DE CHIMBORAZO - ZONA 3 SALUD

Referencias:

- MSP-CZONAL3-2016-0208-E

Anexos:

- 0208.pdf

- MATRIZ ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

mn



Anexo 2.- Encuesta dirigida a Gerentes y propietarios de hospitales y clínicas públicas y privadas del cantón Riobamba. (Clientes institucionales)

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
 “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE OFERTE SERVICIOS
 DE
 SUMINISTRO, DISPENSACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GASES MEDICINALES”.
**ENCUESTA A GERENTES, ADMINISTRADORES Y/O PROPIETARIOS DE
 ESTABLECIMIENTO DE LA SALUD**



Señor Director (a) y/o Gerente

Los datos obtenidos de esta instrumento son de absoluta confidencialidad, y con fines académicos con el objetivo de conocer su opinión acerca de los servicios, de suministro, dispensación y administración de gases medicinales. Agradezco su seriedad y transparencia en su respuesta.

DATOS GENERALES (Complete la siguiente información:)

Nombre: _____	Teléfono: _____
Cargo: _____	Correo electrónico: _____
Edad: _____	Dirección: _____
Nombre _____ de _____ la _____	Institución: _____

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTITUCIÓN DE SALUD

- Marque con una X el tipo de institución donde usted labora. Seleccione las alternativas necesarias.

☐ Institución de Salud Pública	☐
☐ Institución de Salud Privada	☐
Otra: _____	☐
- ¿Cuál es el nivel de complejidad de la Institución de Salud que Usted dirige?

☐ Primer Nivel de Atención	☐
☐ Segundo Nivel de Atención	☐
☐ Tercer Nivel de Atención	☐
☐ Desconoce	☐
Otra: _____	☐
- Bajo su criterio seleccione las alternativas necesarias. ¿Gas medicinal es sinónimo de?:

☐ Insumo médico	☐
☐ Medicamento	☐
☐ Insumo y medicamento	☐
☐ Ninguna de las anteriores	☐
Otra: _____	☐
- ¿En su Establecimiento de Salud utiliza gases medicinales?

☐ Si _____	☐ No
-----------------------------------	-----------------------------
- En caso de ser afirmativa su respuesta 5, ¿dispone de un lugar adecuado para el almacenamiento de estos productos.

☐ Si _____	☐ No _____	☐ Desconoce _____
-----------------------------------	-----------------------------------	--

PREFERENCIA DE COMPRA / COMPETENCIA

En caso de ser positiva su respuesta 5, responda las siguientes preguntas:

6. ¿Cuál es la marca habitual de su preferencia al momento de adquirir gases medicinales?

LINDE	
SWISS GAS	
INDURA	
TODAS	
NINGUNA	
DESCONOCE	

Otra: _____

Otra: _____

8. ¿Cuál es el nombre de su proveedor habitual de gases medicinales?

9. ¿Qué tipo de gas medicinal utiliza en su

Institución de Salud?

7. Su preferencia se debe a:

Calidad
Seguridad
Confianza
Precio
Servicio
Condiciones de Entrega
Recomendación de otros profesionales

Oxígeno Medicinal
Aire Medicinal
Óxido Nitroso
Dióxido de Carbono
Nitrógeno

Otros: _____

10. ¿Qué cantidad de gases medicinales adquiere mensualmente? Seleccione con una x las alternativas necesarias.

CANTIDAD GAS	Oxígeno	Dióxido de Carbono	Nitrógeno Medicinal	Óxido Nitroso	Aire Medicinal	Otro gas
Hasta 5 m3 o kg /mes						
10 m3 o kg/mes						
20 m3 o kg/mes						
50 m3 o kg/mes						
100 m3 o kg/mes						
150 m3 o kg/mes						
300 m3 o kg/mes						
Más de 300/m3 o kg						

Otra cantidad: _____

11. Al momento de realizar el pedido ¿Cuál es el tipo de contenedor que usted solicita?

Cilindro	
Termo portátiles	

Otra: _____

12. ¿Cuál es el costo de adquisición en m³ que Usted paga al comprar algún tipo de gas medicinal? Favor coloque el precio en los espacios en blanco.

GAS	Oxígeno	Dióxido de Carbono	Nitrógeno Medicinal	Óxido Nitroso	Aire Medicinal	Otro gas
PRECIO						

13. ¿Con que frecuencia realiza sus pedidos?

Mensual	
Trimestral	
Semestral	

Otra: _____

14. ¿Las condiciones de entrega de su proveedor son?

Entrega contra factura	
Crédito a 30 días	
Crédito trimestral	

Otra: _____

ACERCA DE LA NORMATIVA VIGENTE

15. Conoce usted que existe un reglamento que regula el manejo de Almacenamiento Distribución y Transporte de gases medicinales.

Si	
No	
Desconoce	

REFERENTE AL LA EMPRESA A CREAR

16. ¿Se siente satisfecho con los productos que le ofrece su proveedor?

Si	
No	
A veces	

17. ¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedor de gases medicinales?

Si	
No	

Si su respuesta es afirmativa. Indique ¿bajo qué condiciones cambiaría de proveedor?

18. Adicional al servicio de distribución de gases medicinales le interesaría proveerse de servicios extras como:

Instalaciones de sistemas de conducción
Entrega a domicilio a pacientes que lo requieren
Oxigenoterapia / Terapia respiratoria
Capacitaciones
Todos los anteriores
Ninguno de los anteriores

Otros: _____

Entrevistador: Gunsha Allauca, Liliana Jacqueline

Fecha: _____

Gracias por su colaboración

Anexo 3.- Modelo de encuesta dirigida a la hogares de la ciudad de Riobamba (clientes domiciliarios)

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
 “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE OFERTE SERVICIOS DE SUMINISTRO, DISPENSACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE GASES MEDICINALES”.
ENCUESTA A GERENTES, ADMINISTRADORES Y/O PROPIETARIOS DE ESTABLECIMIENTO DE LA SALUD



Estimado encuestado(a)

Los datos obtenidos de esta instrumento son de absoluta confidencialidad, y con fines académicos con el objetivo de conocer su opinión acerca de los servicios, de suministro, dispensación y administración de gases medicinales. Agradezco su seriedad y transparencia en su respuesta.

FAVOR MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA CORRECTA

CARACTERÍSTICAS DEL ENCUESTADO (A)

Genero

Masculino	Femenino
☐	☐

1. ¿Tiene algún familiar que adolece de alguna enfermedad que requiera la administración de oxígeno medicinal?

Si	No
☐	☐

Si la respuesta es afirmativa, favor continúe con la encuesta.

PREFERENCIA DE COMPRA / COMPETENCIA

2. ¿Qué tipo de contenedor utiliza?

Cilindro	Concentrador
☐	☐

3. ¿Qué cantidad mensual de Oxígeno requiere?

5 m ³ / mes	10 m ³ /mes	25 m ³ /mes
☐	☐	☐

4. ¿Normalmente en dónde adquiere este producto?

Hospital Público	Hospital Privado	Proveedor local	Otros
☐	☐	☐	☐

5. El valor que cancela por metro cúbico de Oxígeno fluctua entre:

1-2 USD.	2-3 USD.	3-4 USD.	4-5 USD.
☐	☐	☐	☐

REFERENTE EL SERVICIO A OFERTAR

6. ¿Estaría de acuerdo que los gases medicinales que adquiere sean entregados en su domicilio?

Si	No

7. ¿Con qué frecuencia requerirá el servicio de entrega a domicilio de oxígeno medicinal?

Diaria
Mensual
Trimestral

Otros: _____

8. ¿Le gustaría que como parte del servicio integral de la empresa coloquen el Oxígeno con todos los insumos necesarios al paciente en su domicilio?

Si	No

9. ¿Con qué frecuencia requerirá el servicio de entrega a instalación y colocación de oxígeno medicinal en casa?

Diaria
Mensual
Trimestral

Otros: _____

10. ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por el servicio de colocación de oxígeno?

1-4,99 USD.	5-9,99 USD.	10-19,99 USD.	Más de 20 USD.

11. Aceptaría que la empresa vigile en casa (monitoree) profesionalmente al paciente que utiliza Oxígeno?

Si	No

12. ¿Con qué frecuencia requerirá el servicio de monitoreo de pacientes en casa?

Diaria
Mensual
Trimestral

Otros: _____

13. ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por el servicio de monitoreo de pacientes a domicilio?

1-4,99 USD.	5 -9,99 USD.	10-19,99 USD.	MÁS DE 20 USD.

PUBLICIDAD Y MARKETING

14. ¿A través de que medio de comunicación le gustaría que nuestra empresa se dé a conocer al público?

Televisión	Prensa	Página web	Redes sociales

Entrevistador: Gunsha Allauca, Liliana Jacqueline

Fecha: _____

Anexo 4.- Respuesta del Instituto Nacional de Seguridad Social IESS Riobamba



Anexo 5.- Análisis Raosoft, para cálculo de muestra de cliente institucional.

← → ↻ ① www.raosoft.com/samplesize.html


Raosoft®

Sample size calculator

What margin of error can you accept? 5% is a common choice	5 %	The margin of error is the amount of error that you can tolerate. If 90% of respondents answer yes, while 10% answer no, you may be able to tolerate a larger amount of error than if the respondents are split 50-50 or 45-55. Lower margin of error requires a larger sample size.
What confidence level do you need? Typical choices are 90%, 95%, or 99%	95 %	The confidence level is the amount of uncertainty you can tolerate. Suppose that you have 20 yes-no questions in your survey. With a confidence level of 95%, you would expect that for one of the questions (1 in 20), the percentage of people who answer yes would be more than the margin of error away from the true answer. The true answer is the percentage you would get if you exhaustively interviewed everyone. Higher confidence level requires a larger sample size.
What is the population size? If you don't know, use 20000	29	How many people are there to choose your random sample from? The sample size doesn't change much for populations larger than 20,000.
What is the response distribution? Leave this as 50%	50 %	For each question, what do you expect the results will be? If the sample is skewed highly one way or the other, the population probably is, too. If you don't know, use 50%, which gives the largest sample size. See below under More information if this is confusing.
Your recommended sample size is	28	This is the minimum recommended size of your survey. If you create a sample of this many people and get responses from everyone, you're more likely to get a correct answer than you would from a large sample where only a small percentage of the sample responds to your survey.

Online surveys with Vovici have completion rates of 66%!

Alternate scenarios

With a sample size of	100	200	300	With a confidence level of	90	95	99
Your margin of error would be	0.00%	0.00%	0.00%	Your sample size would need to be	27	28	28

Save effort, save time. [Conduct your survey online with Vovici.](#)

More information

If 50% of all the people in a population of 20000 people drink coffee in the morning, and if you were repeat the survey of 377 people ("Did you drink coffee this morning?") many times, then 95% of the time, your survey would find that between 45% and 55% of the people in your sample answered "Yes".

Windows taskbar: 18:57 08/02/2017

Anexo 6.- Plano de diseño de planta de Más Salud Medical Gas.

