



Universidad Estatal a Distancia
Sistema de Estudios de Posgrado

Trabajo Final de Graduación

*Estudio de prefactibilidad para la puesta en marcha de una
Clínica de Ozonoterapia Médica*

Elaborado por
Ivania Vanova Torres Rodríguez

Cédula: 270-118668-53067

Tutor
MBA José Walter Orozco Fonseca

4 de Noviembre del 2007

Tabla de Contenido

1. Introducción	3
2. Conceptualización del proyecto	4
2.1 Definición del proyecto	4
2.2 Objetivo general	9
2.3 Objetivos específicos	9
2.4 Análisis del entorno del proyecto	9
3. Estudio de mercado	12
3.1 Caracterización del mercado	12
3.2 Análisis de la demanda	12
3.3 Análisis de la oferta	13
3.4 Análisis de entorno competitivo	14
3.5 Análisis de precios	15
3.6 Análisis de la comercialización	16
4. Estudio Técnico	16
4.1 Determinación tamaño óptimo del proyecto	16
4.2 Localización óptima del proyecto	17
4.3 Disponibilidad de recurso humano	17
4.4 Factores críticos de adquisición de capital	18
4.5 Herramientas informáticas para planeamiento	19
5. Estudio económico	19
5.1 Costos de producción y administración	19
5.2 Inversión inicial	20
5.3 Cronograma de inversiones	21
5.4 Punto de equilibrio	21
5.5 Estado de resultados proforma	22
6. Estudio financiero	22
6.1 Formulación de supuestos y proyecciones para la elaboración de los flujos de fondos netos de efectivo o descontados	22
6.2 Estimación y fundamento de la tasa de descuento -determinación costo de capital- contra tasa de descuento riesgo largo plazo	23
6.3 Valor presente neto	23
6.4 Tasa Interna de retorno	24
6.5 Periodo de recuperación	24
6.6 Índice de deseabilidad	24
7. Estudio Administrativo-legal	25
7.1 Valoración de variables organizacionales	25
7.2 Sistemas de procedimientos administrativos	26
7.2.1 Políticas de reclutamiento y selección de personal	26
7.2.2 Proceso de contratación e inducción	27
7.2.3 Proceso de contratación	27
7.2.4 Horario de trabajo	28
7.2.5 Pago de las horas extras	29
7.2.6 Remuneración del personal	29
Política de aumentos de salarios	29
7.2.7 Vacaciones	30
7.2.8 Políticas de capacitación y desarrollo del personal	30
7.3 Aspectos de orden legal	31
7.4 Definición de entidades financieras con las cuales operar	31
8. Análisis de riesgos	32
9. Conclusiones	33
10. Recomendaciones	35
11. Análisis del contacto regional	36
12. Bibliografía y Webgrafía	38
ANEXOS	40

1. Introducción

La ozonoterapia es la técnica que utiliza el ozono como agente terapéutico. El ozono es un derivado alotrópico del oxígeno, cuya molécula está formada por tres átomos de oxígeno.

Debido a las características de este gas, las indicaciones para tratamiento de la ozonoterapia son muy amplias y vienen determinadas por sus propiedades anti-inflamatorias, antisépticas, de mejoría de la circulación periférica y la oxigenación tisular, por lo que se utiliza para mejorar la cicatrización, la arteriosclerosis y todas aquellas patologías derivadas de la disminución del aporte de oxígeno a los tejidos; también, se aplica en colitis ulcerosa, fibromialgia reumática, artrosis, hernia discal, entre otras.

La ozonoterapia abre un amplio abanico de posibilidades que permitirían emplearla en un gran número de aplicaciones; algunas de las cuales suponen un reto y, en ocasiones, una frustración dada su escasa respuesta a los procedimientos médicos convencionales. Pocas técnicas de aplicación en la Medicina han provocado tanta polémica como la Ozonoterapia.

El ozono es una forma alotrópica (O₃) del oxígeno molecular (O₂), que está presente, como un constituyente gaseoso natural, en las capas altas de la atmósfera, representando el 0,0001 % de su composición total. El ozono fue descubierto por el físico holandés Van Marum en 1783, cuando investigaba con máquinas electrostáticas, que desprendían un olor característico. El origen etimológico del ozono, bautizado así por Scobein en 1840, deriva del griego OZEIN, verbo que significa oler, ya que este gas presenta un olor característico, único y punzante.

Este proyecto de graduación pretende analizar la factibilidad de poner en marcha una *Clinica de Ozonoterapia Médica*, con miras a brindarles a los pacientes una alternativa novedosa, efectiva y con contraindicaciones mínimas para resolver diversos problemas de salud, sin tener que recurrir a la cirugía.

Para la realización del trabajo, se ha utilizado la metodología de formulación y evaluación de proyectos, la cual considera el análisis de mercado, así como los respectivos estudios técnico, económico, financiero y administrativo. Igualmente, como parte fundamental de la formulación y evaluación de proyectos, se contempla un análisis de riesgos que ayuda a poner en perspectiva algunos de los supuestos en los que se basó la formulación de la idea, así como posibles atenuantes o contingencias a los mismos.

Como parte del documento, se incluyen conclusiones y recomendaciones basadas en los estudios realizados, al igual que una serie de anexos que complementan la información incluida en el cuerpo principal del trabajo.

2. Conceptualización del proyecto

2.1 Definición del proyecto

La salud es uno de los valores más preciados que tenemos las personas; de ahí que cuando por diversas circunstancias se pierde, en la lucha por recuperarla, buscamos distintas alternativas que permitan mantener niveles aceptables y una buena calidad de vida. Bajo esta premisa, surge en Costa Rica la posibilidad de la puesta en marcha de una Clínica de Ozonoterapia Médica que le brindaría a los pacientes potenciales, una gama de procedimientos médicos alternativos, los cuales les permitiría recuperar la salud, sin tener que recurrir a las cirugías y las implicaciones que las mismas conllevan. Ello da sustento al actual Estudio de prefactibilidad.

La ozonoterapia es la técnica que utiliza el ozono como agente terapéutico. El ozono es un derivado alotrópico del oxígeno, su molécula está formada por tres átomos de oxígeno.



El ozono médico, que es una mezcla de un 5% de ozono como máximo y un 95% de oxígeno, fue usado por primera vez en medicina durante la Primera Guerra Mundial, para la limpieza y desinfección de las heridas. Debido a las características de este gas, las indicaciones al tratamiento de la ozonoterapia son

amplias y vienen determinadas por sus propiedades anti inflamatorias, antisépticas, de modulación del estrés oxidativo y de mejoría de la circulación periférica y la oxigenación tisular.

La concentración y modo de aplicación varía en función de la patología a tratar, ya que la concentración de ozono determina el tipo de efecto biológico que produce y el modo de aplicación marca su ámbito de acción en el organismo.

El ozono es la forma triatómica del oxígeno (O₃), obtenida a partir del oxígeno puro, por medio de un proceso físico, al producirse una descarga eléctrica, en un aparato diseñado para tal fin (ozonizadores), y que aporta diferentes concentraciones de ozono, según la patología a tratar.

La Ozonoterapia no ha reportado, en la literatura médica mundial revisada hasta la fecha, efectos indeseables o dañinos. Fundamentalmente, este método es aplicado regularmente en la práctica hospitalaria ambulatoria países como Cuba, Italia, Alemania, EE.UU., e Israel.

El Ozono, a través de sus metabolitos, estimula, activa y a la vez modula el estrés oxidativo, mediante la activación de los mecanismos antioxidantes endógenos responsables de la metabolización (inactivación) de radicales libres que el organismo produce¹. El principio radica en la administración controlada de Ozono para inducir una estimulación celular con la subsiguiente respuesta terapéutica.

El Ozono posee propiedades tales como:

- Regulador del estrés oxidativo celular (antioxidante, antiradicales libres).
- Incremento del metabolismo del O₂ (en hipoxia tisular).
- Modulación de la actividad auto inmune.
- Alto poder bactericida y germicida.
- Activador circulatorio.
- Analgésico y anti inflamatorio.

¹ Sendel, María. Ozonoterapia-Alternativa Médica. Publicaciones Appleton, 2003.

En Costa Rica, los problemas de columna y espalda se han constituido, de acuerdo con un estudio de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) del año 2006, en la segunda causa de incapacidades médicas en el país.

La institución emitió en el 2006, un total de 28,815 boletas de incapacidad para igual número de trabajadores, que en términos totales se ausentaron de sus trabajos por 303,529 días; lo cual, en términos monetarios, se constituyen en millones de dólares que pierden las empresas, tanto públicas, como privadas, en la producción de bienes y servicios, que finalmente afectan la eficiencia y eficacia del país.

Aunado a lo anterior, se suma el enorme costo que la CCSS tiene que destinar para el pago de subsidios por incapacidad. El año pasado la Institución destinó 40 millones de dólares para pagar a los trabajadores subsidios por incapacidad y en el 2007 la cifra se elevó a 42 millones de dólares², según cifras oficiales de la Dirección de Servicios Institucionales de la CCSS.

De los problemas de incapacidad relacionados con la columna vertebral, las hernias discales son el principal motivo de consulta y retiro del trabajador de su puesto de trabajo, que sumadas a las incapacidades por osteoartritis reumatoide, originaron 248,829 días de incapacidad en el año 2006, según datos de la CCSS.

El síndrome compresivo radicular lumbar en forma de hernia de disco es reconocido como la causa más común de Lumbociatalgia; aparece con mayor frecuencia entre los 30 y 60 años de edad. Muchos autores plantean que la mayor parte de las personas tienen dolor lumbar o ciática en algún momento de su vida, pero son los trabajadores de fuerza, en especial, los más susceptibles, pues se presenta en el 50% de ellos. Se ha comprobado clínicamente, que la técnica del ozono ha dado resultados altamente satisfactorios a pacientes con estas dolencias, que encuentran en la ozonoterapia una alternativa efectiva, sin tener que recurrir a la cirugía, que produce, además de riesgoso, posibles efectos secundarios y encarecimiento del tratamiento.

² Dirección de Servicios Institucionales de la CCSS, Informe 2006.

Estudios elaborados por especialistas en traumatología y ortopedia de países como Argentina, España y Cuba, donde la ozonoterapia ha sido utilizada, desde hace muchos años, como procedimiento alternativo para el tratamiento de múltiples problemas médicos, especialmente en el tratamiento de patologías vertebrales, han indicado en sus conclusiones, que la mayor cantidad de pacientes (casi el 85%), presentaron una notable mejoría al realizarle entre 3 y 10 sesiones de tratamiento de ozono³, como promedio.

Indican que al finalizar el ciclo de tratamiento, más del 85% de los pacientes fueron dados de alta con una notable mejoría. Las inyecciones para- vertebrales de Ozono, presentan una forma conservadora de tratar, en forma satisfactoria, a los pacientes afectados de lumbociática por hernia de disco, antes de tomar una conducta quirúrgica; esto conlleva beneficios intangibles al paciente, que reducen en mucho su estrés, al no tener que someterse a los riesgos inherentes a toda cirugía, especialmente en la columna.

Este y otros múltiples estudios revelan que la técnica de ozonoterapia puede resultar altamente satisfactoria para tratar múltiples dolencias, tanto a nivel de problemas relacionados con la medicina interna, cardiología, neurología, ortopedia, inmunología, oftalmología, otorrinolaringología, medicina estética, entre otros problemas médicos, como se muestra en el siguiente cuadro. Dada sus propiedades y acciones a nivel básico celular ya explicadas con anterioridad, su utilización en clínica es muy amplia.

³ Milanes, Juan Rogelio. Lumbociatalgia por Hernia Discal. Una experiencia de tratamiento con ozono. Cuba, 2004.

Aplicaciones de la Ozonoterapia.

Área Médica	Enfermedades
Medicina Interna	Hepatitis C aguda y hepatopatía crónica, hepatopatía crónica, (hepatitis C y B) Cirrosis hepática, Hipercolesterolemia, Linfoma, Colibacilosis, Eccemas anales, Hemorroides, Proctitis, Estreñimiento, Colitis ulcerosa (enfermedad de Crohn), Gastritis, úlcera gástrica y duodenal, Cáncer, HIV, etc...
Traumatología y Reumatología	Hernia Discal, Conflictos discorradiculares, Artritis, Reumatismo articular Fibromialgia, Síndrome de Fatiga Crónica, Esclerosis Múltiple, Dorsalgias, Lumbalgias, Ciatalgias, Periartritis, Túnel Carpiano, Osteoartrosis, Osteomielitis, Osteocondrosis vertebral, Gonartrosis, Espóndiloartrosis, Espondilitis anquilosante, Sinovitis, Tendinitis, Bursitis, Trocanteritis, Artrosis de cadera, Epicondilitis (codo de tenista), Pubalgias, Bursitis Isquiática, Fibrosis post-quirúrgica, etc...
Neurología	Migrañas, Neuralgia del Trigémino, Neuralgias post-herpéticas, Cefalalgia circulatoria, Cefalalgia de racimo, Enfermedad de Parkinson, Depresión, etc...
Angiología y Flebología	Insuficiencia venosa, Úlcera diabética, Pie diabético, Llagas de decúbito (escaras), Varices, Arañas vasculares, Enfermedades vasculares degenerativas (ateroesclerosis obliterante), Linfangitis, Furunculosis, Tromboflebitis reciente, Patologías flebiáticas, Gangrena, etc...
Cardiología	Cardiopatía isquémica, Estenosis cardiaca, Angina de pecho, Síndrome de hipertensión venosa, Hipertensión arterial, etc...
Inmunología	Coadyuvante en la radio y quimioterapia del cáncer y en la inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
Geriatría	Demencia Senil, Alzheimer, Arterioesclerosis, Esclerosis cerebral y Parkinson.
Oftalmología	Glaucoma de ángulo abierto, Neuropatía óptica, Retinosis pigmentaria y Degeneración macular senil.
Odontología	Gingivitis, Alveolitis.
Otorrinolaringología	Síndrome cloceovestibular, Amigdalitis crónica, Faringitis infecciosa y Síndrome vestibulococlear periférico.
Ginecología	Inflamación pélvica crónica, Vulvovaginitis de repetición, Tumores, metaplasia, displasia, Infecciones genitourinarias por virus, hongos/bacterias, Mastodinea, Síndrome menopáusico, Infecciones e inflamaciones puerperales.
Medicina Estética	Celulitis, Herpes Simple y Zóster, Acné, Eccema, Úlceras herpéticas, Virosis cutánea, Quemaduras/cicatrización de heridas, Alopecia, Psoriasis, Dermatitis y Onimicosis.

Por lo anterior, se considera que la instalación de una Clínica de Ozonoterapia Médica es una excelente alternativa para miles de pacientes que buscan otras opciones de tratamientos médicos, que no incluyan la cirugía y que les otorgue una muy significativa mejora y alivio a sus padecimientos, con mínimas contraindicaciones.

2.2 Objetivo general

Determinar la conveniencia o no de establecer una Clínica de Ozonoterapia Médica con miras a brindarles a los pacientes, una alternativa novedosa y efectiva, con mínimas contraindicaciones, para resolver diversos problemas de salud, sin tener que recurrir a la cirugía.

2.3 Objetivos específicos

- Realizar un análisis del entorno que se adecue a las requerimientos del presente proyecto, que permita valorar factores de la periferia, sobre todo sociales y económicos, que brinden una visión oportuna para un plan estratégico de inversión.
- Realizar un Estudio de Mercado que permita una primera aproximación del tamaño del proyecto a través de información de su magnitud y una estimación de la tasa de crecimiento del mercado.
- Analizar la factibilidad técnica de realizar el proyecto, considerando aspectos como el tamaño óptimo del proyecto, su localización óptima, las eventuales características físicas de la Clínica, los factores críticos de adquisición de capital y el marco legal.
- Analizar las factibilidades económica y financiera que permita una correcta evaluación de los aspectos relacionados (tales como inversión, fuentes de financiamiento, retorno de la inversión) que permitan llevar la incertidumbre a niveles manejables que propicien una toma de decisiones más acertada.
- Realizar un Análisis de Riesgos que permita establecer aquellos factores fuera del control del proyecto, pero cuyo acaecimiento pueden afectar su éxito; ello con el propósito de preestablecer mecanismos para enfrentarlos.
- Contar con un plan que asegure la capacidad para brindar el servicio a la cartera de clientes de la empresa.

2.4 Análisis del entorno del proyecto

Antes de incursionar en detalles sobre el mercado meta, las características técnicas del proyecto o los rendimientos financieros, conviene examinar los principales factores del entorno que brinden una visión adecuada para el plan estratégico de negocios que se pretende desarrollar. Para proyectos como el que ocupa a esta investigación, son relevantes los entornos, económico, social, legal,

demográfico, de competencia, de infraestructura, ecológico, tecnológico y hasta el cultural. Sin embargo, sólo se examinan los que se consideren de mayor importancia.

Entorno económico. La demanda de opciones para tratar diversos padecimientos de salud, en múltiples ocasiones, puede ser sensible a la percepción que los ciudadanos tengan sobre el estado de la economía. Factores como el ingreso per cápita, la inflación, las tasas de créditos, la devaluación y otros influyen drásticamente en la decisión de los costarricenses para acceder a sistemas privados de salud. No obstante, se sabe que en momentos de emergencia relacionadas con la pérdida de la salud, las personas obvian estos factores y son capaces de endeudarse con tal de recuperarla o en su defecto, aliviar la sintomatología y obtener mejor calidad de vida.

Se iniciará con la **Producción Nacional**. La expansión de la economía se acelera⁴, al pasar de 5.9% en 2005 a 7.9% en 2006, como reflejo sobre todo del fuerte aumento de las exportaciones (12.6%) y de la inversión extranjera directa (9.3%). En términos por habitantes, el Producto Interno Bruto (PIB) se elevó 5.7%. El ingreso nacional disponible –un indicador más apropiado para medir los recursos que se pueden utilizar para financiar el gasto interno- creció 6.6%.

El incremento del empleo (3%) determinó que la tasa de desempleo abierto descendiera de 6.6% a 6%. Al mismo tiempo, es importante agregar que el ingreso medio en términos reales, subió 4.6%, compensando la reducción del bienio anterior. A este panorama positivo, se sumó el repunte de los salarios mínimos (1.7%). Se espera, de acuerdo con el panorama macroeconómico revisado, para el 2007, que el producto interno bruto crecerá 6.3%, lo cual es muy positivo.

La **inflación interanual** a octubre 2006 fue del 10,09%, con lo cual mostró una clara desaceleración respecto a la registrada 12 meses atrás, cuando rondó el 13,20%. De mantenerse el precio del petróleo y con el nuevo sistema de bandas cambiarias, más una política monetaria adecuada a ese nuevo sistema y sin excesos en el gasto fiscal, la tasa de inflación, para 2007, podría situarse abajo del

⁴ CEPAL. Evolución económica durante 2006 y Perspectiva para el 2007. Costa Rica. Julio 2007.

10%, lo cual la ubicaría como la más baja de la década. Esto es positivo a los intereses del proyecto.

Figura 1. Índice de precios al consumidor. Periodo 1996-2006

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
13,86	11,19	12,37	10,12	10,25	10,96	9,68	9,87	13,13	14,07	9,x/1

/1 Tasa estimada.

FUENTE: Instituto de Estadísticas y Censos (INEC).

Entorno político. Tal y como se mencionó tanto en la Introducción como en la Definición del Proyecto, el ambiente actual es altamente fértil para nuevas inversiones, pues se cuenta con estabilidad regional, el riesgo país es reducido, se tiene acceso a fuentes de créditos, y aunque se encuentre en la Asamblea Legislativa el trámite para ratificar el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, las condiciones políticas actuales favorecen el crecimiento de nuevas empresas y es factible encontrar inversionistas para financiar proyectos.

Entorno legal. Con respecto al entorno legal, existe abundante normativa sobre la constitución y operación de empresas dedicadas a la salud, leyes nacionales, normativa del Colegio de Médicos y Cirujanos, la normativa aplicable a cualquier firma privada, sobre todo en materia fiscal, entre otros.

En el ámbito local, adicionalmente, deben seguirse las regulaciones que al respecto se tenga con la municipalidad donde se desarrolle el proyecto.

Otros entornos importantes. También son relevantes los entornos social, demográfico, competitivo, de infraestructura, ecológico y tecnológico. Para la empresa que ocupa este trabajo, el factor demográfico podría determinar en que lugares conviene más desarrollar una clínica y cuáles no. Los aspectos estructurales (infraestructura), sobre todo el acceso vial es de gran relevancia, ya que puede limitar o facilitar el acceso a las instalaciones del proyecto. Igual suerte corre el acceso a facilidades tecnológicas como red pública de telecomunicaciones (acceso a Internet) o televisión por cable.

3. Estudio de mercado

3.1 Caracterización del mercado

La población total de Costa Rica, al finalizar el 2006, era de 4.353.843, de los cuales se consideraban “Fuerza de Trabajo” 1.903.068 . Por su parte, la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), que realiza el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en julio de cada año para obtener información a nivel nacional y regional sobre la situación socioeconómica y laboral de las personas y sus hogares, indica que la población ocupada a julio 2006, cuya edad se ubicaba entre 20 y 50 años (independientemente de su ocupación), era de 1.339.640. De esta cantidad, interesan, para efectos del proyecto, las familias de clase media, media alta y alta.

A este total, habría que agregarle una buena cantidad de extranjeros que migran a Costa Rica para establecerse definitivamente, en especial, pensionados norteamericanos, o para visitar sus bellos lugares. Muchos de ellos también visitan el país para acceder a diversos servicios de salud que le son mucho más económicos en Costa Rica, que en sus países de origen. Este sería el mercado meta.

3.2 Análisis de la demanda

La necesidad de buscar y acceder a sistemas alternativos de salud para tratar diversos padecimientos, se vuelve más recurrente conforme los servicios de salud públicos se saturan día con día. En la actualidad, se ha puesto en tela de juicio la capacidad de la CCSS de atender la gran demanda de servicios médicos que la población está requiriendo. Hospitales y Clínicas públicas se encuentran saturadas y cuentan con una larga lista de espera para las especialidades médicas y cirugías que necesita la población.

En esta demanda de servicios no satisfechos y la búsqueda de otras opciones para aliviar el dolor y recuperar la salud perdida, se encuentra el segmento de mercado que busca ser absorbido por la Clínica de Ozonoterapia Médica.

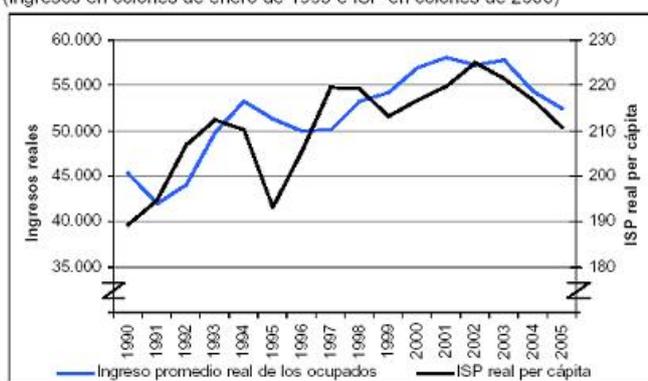
3.2.1 Perfil del cliente potencial

Partiendo de la totalidad de la necesidad de servicios médicos insatisfecha, se segmenta el mercado total, de tal manera que los clientes potenciales serían familias pertenecientes a estratos sociales medio y / o alto

La Figura 4 muestra el Ingreso Promedio Mensual Real de la población ocupada para el periodo 1990-2005. No obstante que para el periodo 1990-2003 mostró tendencia al alza, aunque con ciertas depresiones, en 2004 y 2005 la tendencia fue inversa que podría tratarse de otra depresión temporal

Figura No 2 Ingreso promedio real mensual de los ocupados

Gráfico 2.5
Evolución del ingreso promedio real mensual de los ocupados en la ocupación principal y de la ISP real por persona^{a/}
(ingresos en colones de enero de 1995 e ISP en colones de 2000)



a/ En miles de colones del 2000 según deflactor implícito del gasto de consumo final del Gobierno General.

FUENTE: 12º Informe Estado de la Nación, pag. 103 con datos de la Encuesta de Hogares del INEC y de la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria

Como la alternativa que ofrece la Clínica de Ozonoterapia es para familias de clase media o media-alta, sus ingresos conjuntos deben ser mínimo 10 salarios promedio mensuales, esto es unos 600 mil colones.

3.3 Análisis de la oferta

El principal producto de la empresa propuesta son soluciones alternativas de salud para tratar diversos padecimientos sin tener que recurrir a la cirugía. Se ofrecen diversos tratamientos dependiendo de las condiciones de salud de las personas. Se contaría con instalaciones con las siguientes características:

privacidad, tranquilidad, excelente ubicación con el fin de garantizarle al cliente un ambiente de bienestar, limpieza y seguridad.

En proyectos como el propuesto en este estudio, se busca localizar zonas que cumplan determinadas características y que resulten de fácil acceso para los pacientes. La clínica se ubicaría en el Valle Central, donde se concentra el mayor porcentaje de población del país. En la actualidad, las regiones que presentan una actividad importante son el oeste de San José, las zonas de Heredia centro y Flores. En el sector este, por otro lado, cantones como Montes de Oca, Curridabat y Tres Ríos han mostrado también un repunte.

3.4 Análisis de entorno competitivo

La industria de la salud en este país tiene bastantes protagonistas. Uno de ellos, el que ocupa un papel preponderante, es el sector público, específicamente, todas las clínicas y hospitales pertenecientes a la Caja Costarricense del Seguro Social. El otro actor es el sector privado, el cual desde hace unos años, está fortaleciéndose a través de la construcción de nuevos centros médicos (clínicas y hospitales privados) que brindan opciones y alternativas para el cuidado de la salud de los costarricenses. Según consulta realizada al website de la Cámara Costarricense de Industria, aparecen afiliadas 35 empresas dedicadas a la atención de la salud. Esta última clasificación es realmente amplia, pero las empresas agrupadas en ellas brindan diversos servicios de salud, tanto a nivel general como de especialidades médicas. Así que son parte del entorno competitivo del proyecto que ocupa a este proyecto.

En este grupo, destacan el Hospital Cima, Hospital Clínica Bíblica, la Clínica Católica, Santa Rita, entre otras. No obstante, en ninguna de ellas se brindan servicios especializados en Ozonoterapia Médica, pues esta es una técnica que recientemente está llegando al país. Es solo en ciertos consultorios médicos particulares, de especialistas en Neurocirugía, que se ofrecen terapias con ozono para tratar problemas de columna.

De acuerdo con la investigación realizada, se lograron identificar tres consultorios médicos privados que brindan la alternativa de ozonoterapia, enfocada en el tratamiento de lumbalgias y ciertos problemas de columna, la cual

es aplicada por médicos especialistas en neurocirugía u ortopedia. Es importante aclarar que estos consultorios privados, ofrecen el tratamiento de ozonoterapia sin dedicarse exclusivamente al desarrollo de esta alternativa médica, y sin explotarla en toda su potencial. No obstante lo anterior, no implica que no existan otros consultorios privados de especialidades médicas que pudieran estar ofreciendo la alternativa de la ozonoterapia médica. Por otro lado, no existe en el país, un centro o clínica especializada en estos servicios.

Como puede observarse, el nivel de competencia para brindar estos servicios, es poco amplio, por lo cual todo hace preveer que el proyecto de la puesta en marcha de la Clínica de Ozonoterapia Médica, tiene amplias posibilidades de éxito.

3.5 Análisis de precios

El proyecto de la Clínica de Ozonoterapia y los servicios que brindaría están enfocados a familias ubicadas en el estrato social medio, medio-alto y alto. La Clínica ofrecería una serie de procedimientos médicos para tratar diversos padecimientos de salud, por lo cual a cada uno de ellos se les aplicaría diversas técnicas, utilizando el ozono para aliviar el malestar, el cual ha de ser previamente diagnosticado por un médico especialista en el tema.

Para el análisis de precios, se han analizado las tarifas correspondientes a una consulta médica especializada, la cual oscila entre \$50 y \$60 dólares, dependiendo de la especialidad, de la experiencia y trayectoria del profesional médico al que se recurra.

Estos precios están sujetos a modificaciones, según el comportamiento del mercado y de la particularidad del tratamiento a ser aplicado. No obstante, se utilizan estas tarifas referenciales para el cálculo, análisis de precios y costos respectivos.

3.6 Análisis de la comercialización

La comercialización del producto se realizaría a través de diversos medios de comunicación. Entre los medios de comunicación, la prensa escrita presenta una excelente oportunidad para dar a conocer características de los servicios que proveerá la Clínica. La utilización de planfletos y volantes serían alternativas interesantes de explorar. La creación de un website, es también una buena opción para dar a conocer los servicios brindados por la clínica y las bondades de los mismos.

No obstante, la principal estrategia para promocionar la Clínica serían los anuncios televisivos que se contratarían en las televisoras nacionales, en tiempo de mayor audiencia, o sea, por las noches. Finalmente, para llegar al mercado meta, se pueden emplear mecanismos de comunicación y promulgación del proyecto de otra índole como el cine o la radio; sobre todo esta última dados sus bajos costos.

La información es un aspecto fundamental en el éxito de esta empresa, ya que al ser la ozonoterapia una alternativa médica novedosa, es menester que se realicen los esfuerzos necesarios para la divulgación de sus bondades, reduciendo el temor de la población ante nuevas técnicas médicas.

4. Estudio Técnico

4.1 Determinación tamaño óptimo del proyecto

El tamaño de la empresa propuesta sería establecido por la cantidad de pacientes y consultas que se pretenda ofrecer. Esto dependería, a su vez, del tamaño de la inversión de capital que se desee realizar. Así, como se determina en el Estudio Económico, para un capital inicial de US\$77,068.46 dólares, con el cual se pretende arrancar con una clínica relativamente pequeña, pero de alta rentabilidad y de corto retorno de la inversión. Conforme la operación del negocio avance, se podría ampliar el número de consultorios y equipos necesarios para que la empresa pueda crecer proporcionalmente.

4.2 Localización óptima del proyecto

Para el tipo de empresa que se pretende instalar, la ubicación es realmente un factor importante y, en cierta forma, estratégico. Las instalaciones pueden estar ubicadas cerca de ciertos hospitales, ya que muchos de sus pacientes forman parte del segmento de mercado que busca absorber la Clínica de Ozonoterapia Médica.

Como se dijo anteriormente, las zonas de mayor actividad en el Área Metropolitana son el oeste de San José, las zonas de Heredia y Flores y en el sector este, los cantones de Montes de Oca, Curridabat y Tres Ríos. Por eso, se considera que en estas zonas, se podrían localizar las instalaciones adecuadas para la puesta en marcha de la Clínica de Ozonoterapia. Inicialmente, se pretende alquilar un local para establecer la clínica.

4.3 Disponibilidad de recurso humano

Para una operatividad exitosa, se requiere de personal altamente calificado, motivado y leal, que sea persistente a través de los años, para hacer las cosas cada día mejor, darle mucha importancia a la innovación y tener equipos y sistemas modernos.

El personal médico que aplicaría las diversas técnicas, ha de estar debidamente acreditado para aplicar el ozono, ya que como cualquier técnica médica, requiere de entrenamiento adecuado y autorizado para ejecutar la técnica. Asimismo, los médicos deben estar incorporados al Colegio de Médicos y Cirujanos, y las enfermeras y auxiliares de enfermería, al Colegio de Enfermeras de Costa Rica.

En principio, se pretende iniciar operaciones con dos médicos, cuyas especialidades sean en Neurocirugía y Medicina Interna con amplia experiencia en Dermatología. En el tercer año de operaciones de la Clínica, se pretende incorporar un médico especialista en Ortopedia; asimismo, se requerirían los servicios de un auxiliar de enfermería, una secretaria/recepcionista encargada de la agenda del personal médico y de los expedientes de los pacientes. En la planilla deben incorporarse un misceláneo encargado de la limpieza y actividades

de mensajería, así como la presencia de un guarda o vigilante que garantice la seguridad de la clínica. En el tercer año de operaciones y debido al crecimiento planificado de la Clínica de Ozonoterapia, debe incorporarse al equipo de trabajo, un profesional en administración de clínica y un oficinista que permita que se administre, satisfactoriamente, el crecimiento del proyecto y que logre que la Clínica opere de manera exitosa.

Se ha contactado con ciertos médicos especialistas que están dispuestos no sólo a aportar su trabajo profesional, sino a formar parte del negocio como socios capitalistas. Se prevé que de las utilidades que pudiera generar la Clínica de Ozonoterapia Médica, se destine un porcentaje como reparto de utilidades y el resto sea reinvertido para modernización y adquisición de nuevos equipos que pudieran necesitarse.

Adicionalmente, la empresa debería contar con los servicios de un contador, el cual podría ser contratado por servicios profesionales, a algún despacho privado, sin tener que incorporarse a la planilla de la Clínica. Detalles de planilla y costos de los mismos, se indican en el anexo de Costos y Factores. Para los salarios de la planilla propuesta, se tomaron como referencia, los salarios de los profesionales en Ciencias Médicas de la CCSS a julio del 2007, a los cuales se les agregó un plus adicional, por ser un proyecto de empresa privada.

4.4 Factores críticos de adquisición de capital

Como se dijo en el Apartado 4.1, se ha establecido como capital inicial la suma de setenta y siete mil, sesenta y ocho dólares, importe que se tomaría para el establecimiento de la clínica. Así, se parte de capital propio para emprender el proyecto. No se requerirá de financiamiento externo bancario para iniciar el establecimiento de la clínica de ozonoterapia médica. No obstante y dependiendo de las necesidades de crecimiento de la empresa, se estima que si la misma es exitosa, pudiera contar en un futuro, con instalaciones propias, mediante el acceso a préstamos bancarios o acciones de capital.

4.5 Herramientas informáticas para planeamiento

Para la operación de la clínica, se requiere de varias herramientas informáticas, entre ellas:

- 1 servidor.
- estaciones de trabajo (5).
- 1 impresora láser.
- Licencias de software base (sistema operativo, paquetería de oficina).

Detalle de las cantidades y costos de las herramientas informáticas, se encuentra en el anexo de Costos y Factores.

5. Estudio económico

El estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos para poner a funcionar la clínica. Mediante este estudio, se determina el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, el costo total de la operación de la empresa, así como otros indicadores que sirven como base para la evaluación de la viabilidad financiera de la clínica.

5.1 Costos de producción y administración

Para el caso de la Clínica de Ozonoterapia, los costos de producción consisten en todos los egresos de cada consulta que se realice. Por su parte, los costos de administración están compuestos por las erogaciones de carácter general relacionadas con la operación de la clínica, tales como el alquiler del local o la depreciación del inmueble en caso de compra, las actividades gerenciales y secretariales, gastos financieros (en caso de créditos), pólizas de seguros generales, vigilancia, servicios informáticos y la gestión contable.

Los gastos de producción son:

- Permisos municipales y de otras instancias.
- Impuestos
- Sueldos de profesionales: Médicos, Enfermeras, Administrador, entre otros.
- Sueldos de personal de apoyo: Recepcionista, Vigilante, Misceláneo, entre otros y las cargas sociales respectivas.

- Seguros de riesgos del trabajo y de responsabilidad civil
- Publicidad y promoción

Entre los gastos administrativos, es importante considerar el alquiler, vigilancia privada, seguros de diversos tipos, entre otros.

5.2 Inversión inicial

La inversión inicial como se mencionó, es de setenta y siete mil, sesenta y ocho dólares desembolsada por los socios de propio peculio. De ese importe, se establecen las condiciones iniciales para establecer los requerimientos de mobiliario, equipo médico, máquinas productoras de oxígeno, transformadoras de ozono, el local (escritorios, archiveros, otros), teléfonos de oficina, fax, licencias de software, y computadoras, según la tabla siguiente.

Figura No 3 Inversión Inicial

CLINICA DE OZONOTERAPIA INVERSION ADMINISTRATIVA INICIAL (Julio 2007, colones)				
Descripción (*)	Costo unitario Col	Cantidad (unidades)	Costo Total	Costo Total US\$
Escritorios	150.000	5	750.000	1.442,31
Otro equipo oficina	350.000	1	350.000	673,08
Teléfonos/fax	200.000	4	800.000	1.538,46
Teléfonos celulares	175.000	4	700.000	1.346,15
Servidor	2.500.000	1	2.500.000	4.807,69
Estaciones de trabajo	600.000	5	3.000.000	5.769,23
Impresoras/a	700.000	3	2.100.000	4.038,46
Papelería	50.000	12	600.000	1.153,85
Sub Total			10.800.000	20.769,23
Licencias de software/c	750.000	1	750.000	1.442,31
Alquiler /b	1.000.000	12	12.000.000	23.076,92
Equipo Ozonoterapia	5.200.000	3	15.600.000	30.000,00
Camillas	104.000	3	312.000	600,00
Gradas	31.200	3	93.600	180,00
Otros implementos	520.000	1	520.000	1.000,00
		Gran Total	40.075.600	77.068,46
Tipo de cambio	520			

/a 2 de inyección de tinta, 1 láser

/b primer año

Es importante aclarar que los costos referenciales del equipo de Ozonoterapia, fueron brindados por la Asociación Argentina del Ozono (ADELO), a través de su página web. Los costos son estimados, ya que ellos no brindan los costos reales de los equipos, por efectos de competencia y discreción en la utilización de los mismos. Detalle del equipo a adquirir se puede observar en los anexos del estudio.

5.3 Cronograma de inversiones

Durante los primeros 5 años de operación del proyecto (alcance de este Estudio), se desarrollan diversas actividades. La adquisición de los equipos y sistemas de ozonoterapia necesarios se realizan durante los años 1 y 2. Se considera la adquisición de diversos equipos de ozonoterapia cuyo valor oscila entre cinco y diez mil dólares. El equipo y mobiliario restante (escritorios, sillas, camillas de reconocimiento, y demás) se haría paulatinamente, mientras la clínica se establece y consolida dentro del mercado.

5.4 Punto de equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio, se requiere desarrollar el estado de resultados proforma de manera que se puedan determinar los costos, las utilidades después de impuestos, a través de los años de desarrollo del proyecto, con miras a determinar el punto de equilibrio y r establecer el momento en que se recupera la inversión.

Los costos que tienen que ser cubiertos son aquellos fijos no asociados directamente a la clínica, los cuales se “auto-pagan”. Estos son suministros de oficina, teléfono/fax, alquiler de la oficina, mensualidad de Internet, salarios administrativos y sus derivados (vacaciones, aguinaldos, cargas sociales y pólizas), servicios varios (vigilancia, limpieza, soporte técnico) y otros servicios públicos (electricidad y agua).

5.5 Estado de resultados proforma

Se establece e incorpora un Anexo las proyecciones de ingresos y gastos de la Clínica de Ozonoterapia a cinco años plazo, con el propósito de establecer en qué momento de la operación de la Clínica, ya se tendrían utilidades después de impuestos. En la hoja EERR, se muestran los Estados de Resultado Pro-forma para los 5 años del Proyecto abarcados por este Estudio de Prefactibilidad.

6. Estudio financiero

6.1 Formulación de supuestos y proyecciones para la elaboración de los flujos de fondos netos de efectivo o descontados

Tomando en consideración que el mercado de la salud es un mercado amplio y que se está abriendo a la competencia privada, se considera una inversión inicial de US\$77,068.46 dólares, con la cual se haría frente al proyecto. Posteriormente, con los ingresos y los flujos de efectivo que se vayan generando, se realizaría una mayor inversión, ampliando los consultorios, el equipo e, incluso, se puede considerar la compra de terreno y construcción de instalaciones propias.

La inversión inicial requerida se utilizaría para:

1. Capital de Trabajo, se pretende comprar los suministros necesarios para iniciar con las operaciones, papelería, útiles de oficina, y cualquier otro suministro necesario.
2. Activos Fijos, como equipos especializados de ozonoterapia, así como el desglosado en el estudio económico. La inversión en activos, asciende a la suma de US\$51,395.38 dólares.
3. Gastos pre operativos, corresponden a aquellos gastos que se necesitan para poder operar la clínica, tales como licencias, patentes, capacitaciones y cualquier otro imprevisto.

Otros aspectos que se están considerando dentro del estudio:

- Para el segundo año de operación, se estima que la consulta se iría incrementando paulatinamente en un 15%. No obstante, los cálculos de costos se realizan con una consulta mínima de 8 pacientes por consultorio por día. Lo anterior de acuerdo con el criterio y experiencia del Contacto Regional. Ver entrevista en apartado correspondiente.

- La tasa de impuesto de la renta sería de un 30%.
- Para el cálculo de los salarios del personal propuesto, tanto profesionales médicos, como personal de apoyo, se utilizó como referencia, la escala salarial de la Caja Costarricense de Seguro Social a Julio del 2007, realizando ciertas adecuaciones a dichos montos, por ser la Clínica de Ozonoterapia, una empresa privada.
- Los costos del equipo de Ozono propuesto para este proyecto, son referenciales, tomados de información brindada por la Asociación Argentina de Ozono (ADELO), quien fabrica y distribuye dichos equipos. Los costos reales del equipo pudieran variar, una vez que se decida concretar el proyecto y se pueda obtener una adecuada proforma.
- No se contempla la inflación en el proyecto, dado que la consulta privada, se dolariza, por lo cual este factor contrarrestaría dicha situación.

6.2 Estimación y fundamento de la tasa de descuento -determinación costo de capital- contra tasa de descuento riesgo largo plazo

De acuerdo con la información obtenida en el mercado, se tiene una tasa de descuento de 10.25%, con lo que se prepara la información financiera, esta información se recopiló de la tasa de interés pasiva que presentaba el Banco Central a principios del mes de enero del 2007, por lo que se encuentra en unos puntos porcentuales menores, lo que hace factible el desarrollo del proyecto.

6.3 Valor presente neto

Una vez establecido el flujo de efectivo y tomando en consideración una tasa de descuento de un 10.25%, se realizan los cálculos correspondientes para obtener el Valor Presente Neto y determinar si el Proyecto es factible de ser implementado.

En el Anexo de Cálculo de Costos, se indica que el VAN = 738.029 , por lo cual, al ser superior a cero, indica que el proyecto es totalmente rentable. Detalle del cálculo del VAN se presenta en el anexo correspondiente.

6.4 Tasa Interna de retorno

Con la determinación de los flujos de efectivo, se determina la Tasa Interna de Retorno para definir en que momento de la vida del proyecto se recupera la inversión hecha. Detalle de esta tasa, se determina en el anexo de costos. Como es sabido, si el TIR es mayor a la tasa de descuento, el proyecto es aceptable. En el caso que nos ocupa, el TIR = 76.6% lo cual supera en mucho la tasa de descuento, por lo cual el proyecto es aceptable. Detalle del cálculo del TIR se muestra en el anexo correspondiente.

6.5 Periodo de recuperación

El proyecto contempla una inversión inicial de US\$ 77,068.48 dólares, pero se debe determinar los flujos de efectivo para los siguientes cinco años, de manera que se pueda calcular y determinar el período de recuperación del mismo.

6.6 Índice de deseabilidad

Se toma en consideración una tasa de descuento de un 10.25% para descontar los flujos de efectivo, y obtener un índice de deseabilidad determinado. Para el caso de la Clínica de Ozonoterapia, el índice de deseabilidad calculado es:

$$ID= 4.87$$

El índice de deseabilidad es mayor a uno, mostrando con ello la aceptación del proyecto propuesto, ya que a mayor valor del ID, la deseabilidad del proyecto va siendo mayor. Para mayor detalle del cálculo del índice de deseabilidad, véase el anexo correspondiente.

7. Estudio Administrativo-legal

7.1 Valoración de variables organizacionales

La empresa Clínica de Ozonoterapia es una sociedad Anónima, cuyo capital social corresponde al aporte de los socios, posee una estructura organizativa que responde a las necesidades de su accionar dentro de un ámbito que se vuelve más competitivo con el pasar del tiempo, pero tiene la flexibilidad para modificar sus procedimientos según los requerimientos del entorno.

Los servicios de la Clínica cubren una amplia gama de actividades, todas relacionadas con la solución de problemas de salud de diversa índole, sin tener que recurrir a la cirugía, y brindar a los pacientes una mejor calidad de vida.

La relación comercial se inicia conformando una buena comunicación con el potencial paciente y sus familiares, se les brinda información en cuanto a las alternativas que ofrece la Clínica para resolver o aliviar su problema de salud. Asimismo, se le informa al paciente, de los riesgos asociados, tiempo, cuidados que debe tener, costo, personal médico y sus calificaciones, entre otros aspectos necesarios para que el potencial cliente, conozca el tratamiento y sus posibilidades. Esto permitiría mantener buenas relaciones con los clientes de forma continua hasta la culminación del tratamiento, de manera que se pueda generar una relación a largo plazo, que supere las expectativas de cada paciente y sus familiares que, en última instancia, se convierten en la mejor recomendación para la continuación de los servicios de la Clínica.

La Clínica contará con un equipo de profesionales con una gran experiencia y trato personalizado, bajo un esquema de solidaridad y comprensión ante la enfermedad. Asimismo, se contará con tecnología computarizada, lo que permitirá brindar un servicio más eficiente y rápido.

El organigrama (véase la estructura en anexo) está conformado por los siguientes puestos, entre los que destacan:

- **Administrador de Clínica:** encargado de planificar, organizar y diseñar estrategias organizativas que permitan a la empresa posicionarse en el mercado y lograr un crecimiento sostenido.

Se debe mantener colaboración y ayuda de un Asesor de Seguros que le dará soporte en todo lo referente a pólizas de riesgos y seguros con los cuales se ha de garantizar la seguridad de las operaciones y de los trabajadores con que cuente la clínica.

Su función principal es ejecutar y controlar las actividades administrativas, financieras y comerciales de la empresa. Tendrá bajo su cargo, el Área de Administración y finanzas (Contabilidad, adquisiciones, presupuesto, tesorería, personal), y al área comercial (venta, cobros, entre otros).

- **Gerente médico:** Encargado de la organización y ejecución de los procesos de aplicación de ozonoterapia, con el personal médico y de enfermería involucrado en estos procesos. Asimismo, se encargará de la coordinación de actividades con el personal médico y técnico. Se pretende que uno de los socios de la clínica, asuma este rol complementariamente a su labor de médico dentro de la clínica.

Se prevé una estructura organizativa bastante sencilla, que busca organizar el trabajo de forma eficiente en cada uno de las áreas que la conforman y apoyan en las diferentes actividades. Inicialmente, la clínica iniciará operaciones con poco personal, por lo que el Gerente Médico asumirá diversos roles, y con la ayuda de la secretaria/recepcionista realizará los pedidos de materiales, papelería, cancelación de salarios, entre otros.

7.2 Sistemas de procedimientos administrativos

Los procedimientos administrativos serán acorde con la visión y la misión de la empresa, que busca convertirse en los propulsores de nuevas alternativas de procedimientos médicos que permitan optar a los pacientes, por diversos tratamientos para manejar sus problemas de salud, sin tener que recurrir a la cirugía.

7.2.1 Políticas de reclutamiento y selección de personal

Las políticas son aplicables a todos los puestos de la empresa y a los candidatos que soliciten empleo en la Clínica de Ozonoterapia. El departamento donde se presenta la vacante, establecerá los requisitos necesarios para ocupar el puesto correspondiente, según el manual de puestos establecido por la Administración General.

Toda vacante se cubrirá con el llenado de una requisición de personal. La

Administración es responsable de velar, porque todo personal que ingrese a la Clínica de Ozonoterapia cumpla con los perfiles y requerimientos para cada puesto. No podrán trabajar en la empresa empleados unidos por lazos familiares y aliados. Todo empleado contratado deberá tener una escolaridad mínima de Bachiller.

El proceso de reclutamiento se realizará a través de contactos con instituciones similares, anuncios en el periódico, publicaciones en murales de instituciones docentes o archivos de elegibles disponibles. Todo candidato será sometido a la entrevista inicial, con el fin de validar sus datos generales, preparación, experiencias, expectativas e intereses. Se solicitarán tres referencias de los últimos trabajos ocupados por el candidato, en casos que los hubiere.

Una vez seleccionado los candidatos, la Administración lo someterá a criterio del área que solicita la vacante, para que elija de una terna, el candidato que considere más conveniente

7.2.2 Proceso de contratación e inducción

Una vez seleccionado el candidato idóneo, la Administración se encargará de comunicarle acerca de su puesto, su salario, condiciones de trabajo y fecha de entrada. Es de suma importancia que conozca el reglamento interno de trabajo, las políticas de ética y comportamiento que deberá seguir, con el fin de evitar contratiempos y problemas futuros.

El nuevo empleado debe pasar por un proceso de ***Inducción y período de prueba***, donde se le ofrecerá las informaciones generales sobre las políticas, normas y procedimientos de la Clínica, su misión, la estructura orgánica, alcance del puesto a ocupar, deberes y derechos y los beneficios marginales, entre otros. El período probatorio será de tres (3) meses para todos los niveles de personal.

7.2.3 Proceso de contratación

Asimismo, se deben establecer las normas y pasos por seguir en la contratación de nuevos empleados, con el fin de garantizar que su ingreso cumpla con lo estipulado en el Código de Trabajo, responda a las disposiciones del mismo

y a las reglamentaciones internas. Todo nombramiento ha de ser ratificado en un contrato de trabajo, que contendrá todas las informaciones y requerimientos incluidos en el Código de Trabajo.

El Administrador elaborará el contrato de Trabajo con las especificaciones correspondientes. El contrato deberá contener las identificaciones de las partes contratantes, la fecha de inicio, el título del cargo, el salario, el horario, la descripción de puesto y cualquier otra condición relativa al empleo con la Empresa.

Los tipos de contratos de trabajo dependerán del alcance y compromiso de cada uno, Toda actividad que amerite la contratación de un personal, por un período temporal (menor a los tres meses), se realizará un contrato por "tiempo definido" y terminará sin responsabilidad por parte de la Empresa en la fecha de término estipulada en el mismo.

Si el tiempo de contratación es por un período mayor, el contrato se define como contrato "por tiempo indefinido"; en cuyo caso, el Código de Trabajo establece el pago de prestaciones laborales al término del trabajo.

7.2.4 Horario de trabajo

Se debe establecer la duración de la jornada de trabajo y el tiempo de almuerzo de la empresa, que tendrá que ser cumplido por cada empleado y la cual deberá estar establecida en políticas y normas.

La Clínica de Ozonoterapia Médica tendrá una jornada de trabajo de lunes a viernes de 10:00 a.m. A 7:00 p.m. Y los sábados de 9:00 a.m. A 1:00 p.m. Con una hora de descanso para el almuerzo. En los casos en que el Administrador general lo considere necesario, se podrá establecer otras jornadas y horarios de trabajo, siempre ajustados a las reglamentaciones del Código de Trabajo.

Se considerarán como días feriados y no laborales para el personal, todos aquellos declarados como tales mediante ley o decreto o por disposiciones de la empresa.

7.2.5 Pago de las horas extras

Se deben establecer los lineamientos para el pago de las horas trabajadas en exceso de la jornada habitual de trabajo, establecida en las reglamentaciones internas de la Clínica de Ozonoterapia y de acuerdo con las disposiciones del Código de Trabajo.

Se considerarán horas extras, todas aquellas que excedan de la jornada de trabajo normal, establecida por la Empresa. (10:00 a.m. a 7:00 p.m.)

Tendrán derecho al pago de horas extras, todos aquellos empleados, que por la naturaleza de su trabajo o jerarquía, no puedan optar por otras formas compensatorias, tales como auxiliares, secretaria, recepcionistas, mensajeros, vigilantes, conserjes, entre otros.

7.2.6 Remuneración del personal

La Administración debe dar los lineamientos para el establecimiento de la política de remuneración de la empresa, el cual estará basada en la valoración de cada puesto a partir de su complejidad y de los niveles de responsabilidad que tenga; se regirá según la escala salarial vigente, la cual será actualizada anualmente, con base en estudios de mercado. Para cada puesto, se establecerán tres rangos de salario, mínimo, medio y alto, que serán utilizados para fines de contratación, aumentos por méritos u otros.

La Empresa pagará a sus empleados en forma mensual, así como de los cambios de salarios, descuentos de ley, tales como impuestos, seguro social, entre otros, para fines de elaboración de pago. Junto con el pago se le entregará al empleado un detalle de las deducciones realizadas.

Política de aumentos de salarios

Su objetivo es estimular e incentivar a los empleados, tomando en consideración los resultados de la evaluación del desempeño, promoción y calificación / valoración de posición. El Administrador General, es el responsable de decidir la forma de administración de los aumentos.

Para los aumentos de salario, se considerarán los siguientes factores:

a) Mérito personal: Se establece con base en los resultados de la evaluación del desempeño, con el objeto de estimular e incitar al empleado, cuyo desempeño ha sido adecuado según los requerimientos. El porcentaje otorgado dependerá de la calificación que obtenga el empleado en la evaluación.

b) Revisión de cargo: Si han aumentado las funciones y responsabilidades de un cargo en efectúa el ajuste correspondiente.

c) Por el costo de vida: Dispuestos por el Ministerio de Trabajo semestralmente. Se otorgarán los aumentos dispuesto al salario mínimo y/o aumentos generales, tomando en cuenta las disposiciones de ley y las condiciones financieras de la Empresa.

7.2.7 Vacaciones

Aplicable a todos los empleados de la empresa, con el fin de ofrecer la oportunidad de un descanso a los empleados, una vez al año, reconociendo sus años de servicios en la empresa. Todos los empleados de la Empresa, después de un año de servicio, tienen derecho al disfrute de vacaciones anuales conforme a la siguiente escala:

De 1 a 5 años	14 días laborables
De 5 en adelante	18 días laborables

El personal de la Empresa que no haya disfrutado de sus vacaciones al momento de dejar de pertenecer a la misma por haber sido liquidado, recibirá el pago de sus vacaciones según lo establece el Código de Trabajo costarricense.

7.2.8 Políticas de capacitación y desarrollo del personal

El desarrollo del personal y su capacitación son aspectos de gran importancia para la Clínica de Ozonoterapia Médica, ya que se busca contar con los recursos humanos debidamente capacitados en el manejo de técnicas y herramientas tecnológicas más modernas, así como la actualización de sus profesionales en lo último de manejo de técnicas y productos derivados del ozono. Dentro del presupuesto anual, se destinará una partida para el financiamiento de cursos de capacitación en diversas áreas, para mantener actualizados a su

personal profesional y técnico, así como para la asistencia a seminarios y foros sobre nuevas reglamentaciones que incidan en la actividad de la clínica.

7.3 Aspectos de orden legal

Para la conformación de cualquier empresa, se debe cumplir con una serie de aspectos legales para garantizar el buen funcionamiento de la misma.

La Clínica de Ozonoterapia Médica estará conformada como una Sociedad Anónima, para lo cual se deben realizar las gestiones necesarias para la constitución de la misma, cumpliendo con todos los requisitos legales necesarios, tales como el establecimiento del nombre de la empresa, su registro correspondiente en el Registro Nacional, los permisos y registro ante la Cámara de Comercio. Se debe registrar el nombre y el logotipo de la empresa para evitar problemas de identidad legal.

Asimismo, se tienen que realizar las gestiones correspondientes ante Tributación Directa para realizar las contribuciones al Gobierno de Costa Rica de forma legal, en sus compras, adquisiciones de materiales, venta de servicios, recaudación de impuestos sobre la renta y demás, para mantenerse dentro del margen de la ley costarricense.

El personal médico que tendrá la responsabilidad de aplicar el ozono, ha de estar debidamente calificado para ello e inscrito en el Colegio de Médicos como Ozonólogo certificado, para garantizar al paciente, la correcta aplicación de la técnica.

7.4 Definición de entidades financieras con las cuales operar

La Clínica de Ozonoterapia podrá operar con cualquier entidad financiera del país que se encuentre debidamente registrada y esté bajo la tutela de la Superintendencia General de Entidades Financieras.

Se ha mantenido contacto con el Banco Nacional de Costa Rica, que tiene programas de crédito en condiciones favorables para las pequeñas y medianas

empresas, para contribuir a su desarrollo, con la debida asesoría para el establecimiento de los mismos.

Inicialmente, no se pretende recurrir al financiamiento bancario; no obstante, en el futuro, cuando la clínica esté bien establecida, se valorará la posibilidad de adquirir un terreno y construir un local que responda exactamente a las necesidades de la Clínica de Ozonoterapia Médica. Por lo anterior, se deben estudiar a las siguientes entidades financieras para evaluar la mejor alternativa de crédito que puedan ofrecer para la empresa:

- Banco de Costa Rica.
- Banco Nacional.
- Scotiabank.
- Interfin.
- Lafise.

Todas ellas ofrecen alternativas de crédito favorables para el sector de la empresa privada de mediana complejidad y tamaño. Estas entidades bancarias son buenas opciones de financiamiento a mediano y largo plazo, que han de ser consideradas por la Clínica cuando la misma decida expandir sus operaciones y aumentar sus instalaciones iniciales.

8. Análisis de riesgos

La puesta en marcha de la Clínica de Ozonoterapia Médica no es considerada de alto riesgo ni impacta el sector de la salud, de ahí que los riesgos asociados son de tipo especulativo, global, así como ingresos, lo cual se analiza de la siguiente forma:

- El impacto ambiental, social y económico que se pueda generar, no es apreciable, ya que el ozono y la tecnología que lo produce no afecta en nada al medio ambiente.
- El control y adecuado manejo de todos los aspectos financieros que pudieren generarse, tomando como base la inflación, el tipo de cambio, el índice de precios al consumidor.
- El cambio que se pueda generar con las tasas de interés, ya que el sistema financiero actual se encuentra en una época de transición.
- La liquidez que puede no generarse, debido al no cumplimiento del punto de equilibrio necesario en ventas.

- La competencia que se pudiera generar con otros centros de salud o consultorios particulares que brinden esta alternativa de servicio.
- Debido a lo novedoso de la técnica y el poco conocimiento que de la misma se tiene entre la población, así como la natural resistencia a probar nuevas alternativas médicas, pudiera afectar el alcanzar el número de pacientes mensuales requeridos, para hacer de este proyecto, un éxito.

Estos aspectos, a pesar de que son externos al proyecto, requieren de un previo análisis, así como las causas y consecuencias que tendría más adelante en el proyecto. Considerando lo anterior, es necesario que se establezcan tanto planes de contingencia económicos como financieros, tomando las previsiones correspondientes, para no afectar el desarrollo y crecimiento de la Clínica de Ozonoterapia Médica.

9. Conclusiones

1. El entorno actual, en prácticamente todos los factores analizados, se presenta favorable a los intereses del proyecto. Se ofrecerá nuevas alternativas para el tratamiento de diversos padecimientos de salud, sin tener que recurrir a la cirugía. Sin embargo, es importante profundizar un poco en los aspectos legales, y tecnológico, los cuales deben ser analizados con detenimiento, dada la naturaleza del proyecto de inversión propuesto.
2. El mercado también aparece favorable para la implementación de la Clínica, en parte porque las personas siempre están dispuestas a experimentar alternativas de tratamientos médicos para recuperar la salud perdida, sin tener que recurrir al bisturí ni a la anestesia que produce tanto temor entre la población. Adicionalmente, para el nicho de mercado seleccionado –clase media y alta- existe una amplia oferta, lo que contribuirá al éxito del proyecto.
3. Técnicamente, se considera factible la apertura de una Clínica de Ozonoterapia Médica de las características del propuesto. Es importante considerar su ubicación, mercadeo y publicidad que se le dé a la misma

para promocionar los diferentes servicios, y dar a conocer la técnica entre la población; con ello se reduce el temor natural a probar nuevas alternativas médicas.

4. Se deberán realizar los cálculos correspondientes para hacer las proyecciones económicas de acuerdo con los supuestos establecidos, partiendo de una inversión inicial de US\$77,068.48 dólares, determinar en que momento se alcanza el Punto de Equilibrio y se puede recuperar la inversión.
5. Se debe profundizar en el Análisis de Riesgos que permita establecer aquellos factores fuera del control del proyecto, pero cuyo acaecimiento pueden afectar su éxito; ello con el propósito de preestablecer mecanismos para enfrentarlos.
6. Asimismo, se debe describir más a profundidad los diferentes servicios y tarifas que se pretende ofrecer a los clientes de la Clínica de Ozonoterapia Médica.

Adicional a lo expuesto, es importante enfatizar en la necesidad de diseñar una adecuada estrategia de divulgación e información a la población, en relación con las bondades de la Ozonoterapia, pues al no ser una técnica de tratamiento médico de amplio conocimiento, requiere de campañas de divulgación, que permita que las personas reduzcan su miedo natural ante procesos desconocidos, y se atrevan a probar esta nueva alternativa médica, como una buena opción para sus problemas de salud.

10. Recomendaciones

En virtud de las condiciones favorables del entorno y de la necesidad que existe en la población de contar con alternativas de tratamiento médico para tratar diversos padecimientos de salud, el presente estudio de prefactibilidad ha encontrado que se tiene un terreno fértil para un proyecto de inversión en la puesta en marcha de una Clínica de Ozonoterapia Médica. En razón de ello, se recomienda el establecimiento de una empresa dedicada a esta actividad.

Resulta de vital importancia la escogencia de la zona en donde se desarrollará el proyecto, la cual debe contar con facilidad de acceso y estar relativamente cerca (a lo sumo 15-20 minutos) de centros hospitalarios y otro tipo de infraestructura percibida como necesaria por el nicho de mercado seleccionado.

Con respecto al personal médico por contratar, es importante asegurarse que el mismo, cuente con las calificaciones y requisitos legales necesarios para aplicar la técnica de ozonoterapia de manera segura y eficiente a los pacientes, brindándoles la posibilidad de una alternativa de tratamiento altamente efectiva y con escasos efectos secundarios.

Lo novedoso de la alternativa y el tratamiento que brinda la ozonoterapia, aunada a las escasas contraindicaciones que la aplicación de la misma conlleva, la convierte en una excelente posibilidad para que miles de personas puedan acceder a ella, en aras de recuperar la salud sin tener que recurrir al bisturí. Al ser una técnica de reciente incursión en Costa Rica, la convierte en una excelente posibilidad de negocio, con amplias posibilidades de éxito, en el tanto se consideren las recomendaciones escritas anteriormente.

Al ser una técnica de reciente incursión en el país, requiere de parte de los ejecutores del proyecto, dedicar energía y recursos a la divulgación y promoción de esta alternativa médica que puede proveer a miles de pacientes, la solución a sus problemas de salud sin recurrir a la cirugía. Para ello, debe darse a conocer a las personas, la suficiente información sobre las bondades y contraindicaciones que la misma pudiera otorgar a los pacientes, de manera que puedan valorar, el manejo de sus dolencias de salud a través de la Ozonoterapia Médica.

11. Análisis del contacto regional

La realización de este aparte, se concretó a través de diversos contactos internacionales, que permitieron la localización de la *Doctora Sandra Sedó*, Médica Pediatra que hace cinco meses inauguró la primera *Clínica de Ozonoterapia en Nicaragua, llamada "Centro Médico de Ozonoterapia"*, que cuenta con personal médico de diversas especialidades, tales como ortopedia, dermatología, pediatría y otros, que se encargan de aplicar los tratamientos de ozono para remediar los diversos padecimientos en la salud de las personas. La Doctora Sedó puede ser localizada mediante la siguiente dirección electrónica: ozononic@cablenet.com.ni o mediante los teléfonos: (505) 265-8719, (505) 265-8137 en Nicaragua.

De acuerdo con la entrevista realizada a la Doctora Sedó, la idea de crear una clínica de ozonoterapia en Nicaragua surge de una experiencia vivida por un matrimonio nicaragüense que, por razones de salud, buscaba alternativas fuera del país, y se encontró con la ozonoterapia como medicina alternativa.

A raíz de esa experiencia y debido a los buenos resultados que esta pareja experimenta en su salud, surgió la idea de compartir esta experiencia y fundar una clínica en Nicaragua, ya que este tratamiento solamente estaba disponible en Suramérica, México, Cuba, y Europa con los altos costos que cualquiera de estos viajes representaba

La Clínica Ozonoterapia de Nicaragua "Dr. Rodrigo Quesada", cuenta con personal médico especializado en ozonoterapia en México, esta especialización es impartida sólo a médicos. La clínica es la primera de este tipo en toda el área centroamericana con personal capacitado para brindar un servicio de calidad y con calidez humana, para beneficio de toda la población, tanto niñez, adolescencia, adultos y adultos mayores de ambos sexos.

En la entrevista realizada, la Dra. Sedó, se refiere al desarrollo de la Ozonoterapia en la región, e indica lo siguiente:

“En lo personal, creo que es una gran oportunidad en el campo medico de ofrecer al paciente una alternativa de tratamiento que le ofrece prácticamente cero consecuencias con su uso, y el hecho de que al recibir un tratamiento vía sistémica se esta beneficiando todo su organismo con un solo medicamento, mejorando su calidad de vida que al final es lo que mas importa”.

1. ¿Qué la motivó a desarrollar la técnica de Ozonoterapia Médica en Nicaragua?

R/ No se brindaba esta alternativa terapéutica en el país.

2. ¿Cómo fue su estrategia de divulgación para dar a conocer este tratamiento alternativo?

R/ Presentaciones en programas de televisión y prensa escrita y radial.

3. ¿Cuales fueron las principales dificultades a las que se enfrentó para llevar adelante el proyecto?

R/ Desconocimiento por parte de la población y de la mayoría de los médicos de esta terapia.

4. ¿Qué tipo de enfermedades o dolencias encuentran mejores resultados con esta técnica?

R/ Artritis, trastornos circulatorios, depresión, neuritis, hernias discales, drogadicción.

5. ¿Qué porcentaje de mejoría ha obtenido como resultado en los pacientes atendidos?

R/ 80%

6. ¿Podría comentarnos un poco sobre el nivel de aceptación de la ozonoterapia entre la población?

R/ Una vez que el paciente sabe de qué se trata y recibe el tratamiento, quedan altamente satisfechos, con deseos de iniciar un nuevo ciclo de tratamiento.

7. ¿Qué visualiza como perspectiva sobre el futuro de la aplicación de la Ozonoterapia como alternativa médica que no recurre a la cirugía?

R/ Ampliación en el campo de investigación e incorporación de esta terapia dentro de las especialidades medicas como tal.

El Centro de Ozonoterapia de Nicaragua fue inaugurado en junio del presente año, y de acuerdo con la Dra. Sedó, poco a poco la técnica de Ozonoterapia se está abriendo paso entre médicos y pacientes, como una buena alternativa para solucionar gran variedad de problemas médicos, sin recurrir a la cirugía. No obstante, se sabe que hay que realizar esfuerzos adicionales para vencer la resistencia natural de la población, ante nuevos procedimientos médicos, que le brindan nuevas alternativas ante un problema de salud.

12. Bibliografía y Webgrafía

Asociación Argentina del Ozono. [En línea]. Ver www.ADELOS.com/informes. [Consulta junio 2007].

12º. Informe del Estado de la Nación. [Costa Rica, 2006]. Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) - Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible (SIDES). Población Total según Condición de Actividad por Sexo 1976 – 2005. Ver <http://www.mideplan.go.cr/sides/economico/03-01.htm> .[Consulta abril 2007].

Cámara de Industria y Comercio. Informes y Estadísticas. [En línea]. Ver www.camara-comercio.com/boletines. [Consulta Junio 2007].

Centro de Ozonoterapia de Nicaragua, [En línea]. Ver www.ozonoterapianicaragua.com.ni. [Consulta Octubre 2007].

Clínica Quirón. España. 2005. [En línea]. Ver www.ozono-terapia.com/html. [Consulta Junio 2007].

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Costa Rica: Evaluación Económica durante 2006 y perspectiva para el 2007. Costa Rica. Agosto 2007.

Escarpenter, Julio. Hernia Discal Lumbar. Correlación diagnóstica y evolución. Rev. Cubana Ortp-Traumatología. Cuba. 1998.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). "Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. C.16 Población ocupada, por grupo ocupacional, según total, sexo y grupos de edad. Ver <http://www.inec.go.cr/02EstadSociales/01Empleo/01Set.htm> [Consulta 12 abril 2007].

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Dirección General de Planificación. Población Económicamente Activa de Costa Rica por Sexo 2000-2004. [Costa Rica, setiembre 2005]. Ver http://www.ministrabajo.go.cr/Informacion/Archivos%20PDF/PEA_sex0_2005.pdf. [Consulta Marzo 2007].

Murillo, Wilmer. Crisis de servicios. La República, 08-03-07. Ver <http://www.larepublica.net/verNoticia.aspx?idart>. [Consulta Marzo 2007].

Sendel, María. Ozonoterapia – Alternativa médica. [en línea]. Ver <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EeuZfyK/html>. [Consulta Marzo 2007].

Trejos, Humberto. Discolosis con Ozono. [En línea]. Ver www.diagnostico.com. [Consulta Abril 2007].

Trejos, Ricardo. Ozonoterapia para Hernia de Disco. [En línea]. Ver www.diagnostico.com/trejos/ozono.stm. [Consulta Abril 2007].

Washttl, J. Y Viebahn, R. Aspectos inmunológicos en enfermedades crónicas bajo ozonoterapia. OzoNews 5, 1/2, 11. Cal.Estados Unidos, 1998.

ANEXOS

Anexo No. 1

Profesionales en Ciencias Médicas que aplican Ozonoterapia en Costa Rica

De acuerdo con la investigación realizada en el Area Metropolitana, mediante contactos en el Colegio de Médicos y Cirujanos, se localizaron tres médicos especialistas registrados como Ozonólogos en el país. La mayoría de los médicos registrados como ozonólogos son Médicos Neurocirujanos que están empleando la ozonoterapia médica en sus consultorios privados, para tratar especialmente problemas de columna.

<i>Nombre</i>	<i>Especialidad</i>	<i>Localización</i>
<i>Dr. Humberto Trejos</i>	Neurocirugía	Hospital CIMA
<i>Dr. Carlos Contreras Dam</i>	Neurocirugía	Hospital CIMA
<i>Dr. Hector Torres R.</i>	Neurocirugía	Hospital Clínica Católica

Es importante aclarar, que lo anterior no excluye que existan en el mercado costarricense otros profesionales en Ciencias Médicas de diferentes especialidades que se encuentren certificados como ozonólogos y que estén brindando estos servicios en sus consultorios privados. Sin embargo, no existe en Costa Rica un centro o clínica especializada en ozonoterapia, que concentre la utilización de esta técnica para diferentes especialidades médicas y el tratamiento de diversas dolencias, en las cuales la ozonoterapia es una excelente alternativa.

Anexo No. 2

Estados de resultado, flujo de caja y otros

CLINICA DE OZONOTERAPIA ESTADOS DE RESULTADOS PROFORMA AL 30 DE SETIEMBRE DE LOS AÑOS 1-5 (USA dólares)					
	1	2	3	4	5
Ingresos					
Ingresos por Consultas	192,000.00	249,600.00	420,480.00	546,624.00	710,611.20
Otros ingresos					
Total de ingresos	192,000.00	249,600.00	420,480.00	546,624.00	710,611.20
Egresos					
Permisos municipales	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Otros permisos					
Impuestos	100.00	100.00	150.00	150.00	150.00
Salarios profesionales	60,000.00	66,000.00	141,000.00	155,100.00	170,610.00
Salarios No Profesionales	25,384.62	27,923.08	40,290.00	44,319.00	48,750.90
Seguros	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Mercadeo y promoción	10,000.00	10,000.00	15,000.00	20,000.00	20,000.00
Otros gastos	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Imprevistos (8% de ingresos)	15,360.00	19,968.00	33,638.40	43,729.92	56,848.90
Total Gastos de Operación	129,094.62	142,241.08	248,328.40	281,548.92	314,609.80
Utilidad de operación	62,905.38	107,358.92	172,151.60	265,075.08	396,001.40
Gastos administrativos	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Alquileres	23,076.92	23,076.92	23,076.92	23,076.92	23,076.92
Maquinaria y equipo					
Depreciación	10,279.08	10,279.08	10,279.08	10,279.08	10,279.08
Financieros					
Membresías					
Gastos Financieros					
Otros Ingresos					
Otros gastos					
Total Gastos Administrativos	48,356.00	48,356.00	48,356.00	48,356.00	48,356.00
Total de Gastos	177,450.62	190,597.08	296,684.40	329,904.92	362,965.80
Utilidad antes de impuesto renta	14,549.38	59,002.92	123,795.60	216,719.08	347,645.40
Impuesto renta	4,364.82	17,700.88	37,138.68	65,015.72	104,293.62
Utilidad neta	10,184.57	41,302.05	86,656.92	151,703.36	243,351.78

Ingreso por consultas/ período 5 años

Calculo de Ingresos por Consultas/período 5 años
Costos promedios dados en US\$

	Q pac/día	Pac/semana	Pac/mes	Pac/Año	Precio Cons \$/a	Ingreso Año 1	Ingreso Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consultorio 1	8	40	160	1920	50	96,000.00	124,800.00	162,240.00	210,912.00	274,185.60
Consultorio 2	8	40	160	1920	50	96,000.00	124,800.00	162,240.00	210,912.00	274,185.60
Consultorio 3	8	40	160	1920	50			96,000.00	124,800.00	162,240.00
						192,000.00	249,600.00	420,480.00	546,624.00	710,611.20

Personal	Salario Propuesto / Mes		Salarios Anual- dolares
	Colones	Dolares	
Medico Especialista	1,300,000.00	2,500.00	30,000.00
Auxiliar de Enfermeria	360,000.00	692.31	8,307.69
Secretaria/Recepcionista	300,000.00	576.92	6,923.08
Misceláneo	200,000.00	384.62	4,615.38
Guarda	240,000.00	461.54	5,538.46
Administrador Clinica	800,000.00	1,538.46	18,461.54
Oficinista	243,000.00	467.31	5,607.69

Salarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	85,384.62	93,923.08	181,290.00	199,419.00	219,360.90

* Se asume incrementos salariales del 10% anual

* A partir del Año 3 se requerirá un Administrador de Clínica, un Oficinista y otro Médico Especialista

26,476.15 29,123.77

Salarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Profesionales	60,000.00	66,000.00	141,000.00	155,100.00	170,610.00
No profesionales	25,384.62	27,923.08	40,290.00	44,319.00	48,750.90
TOTAL	85,384.62	93,923.08	181,290.00	199,419.00	219,360.90

a/ Costos estimados promedios, dados en US dolares. El costo puede aumentar dependiendo del tratamiento medico.

Inversión inicial

CLINICA DE OZONOTERAPIA INVERSION ADMINISTRATIVA INICIAL (Julio 2007, colones)				
Descripción (*)	Costo unitario Col	Cantidad (unidades)	Costo Total	Costo Total US\$
Escritorios	150,000	5	750,000	1,442.31
Otro equipo oficina	350,000	1	350,000	673.08
Teléfonos/fax	200,000	4	800,000	1,538.46
Teléfonos celulares	175,000	4	700,000	1,346.15
Servidor	2,500,000	1	2,500,000	4,807.69
Estaciones de trabajo	600,000	5	3,000,000	5,769.23
Impresoras/a	700,000	3	2,100,000	4,038.46
Papelera	50,000	12	600,000	1,153.85
Sub Total			10,800,000	20,769.23
Licencias de software/c	750,000	1	750,000	1,442.31
Alquiler /b	1,000,000	12	12,000,000	23,076.92
Equipo Ozonoterapia	5,200,000	3	15,600,000	30,000.00
Camillas	104,000	3	312,000	600.00
Gradas	31,200	3	93,600	180.00
Otros implementos	520,000	1	520,000	1,000.00
		Gran Total	40,075,600	77,068.46
				\$77,068.46
				Total Equipo y Mob
				\$51,395.38
Tipo de cambio	520			

/a 2 de inyección de tinta, 1 láser

/b primer año

Ingresos y Egresos

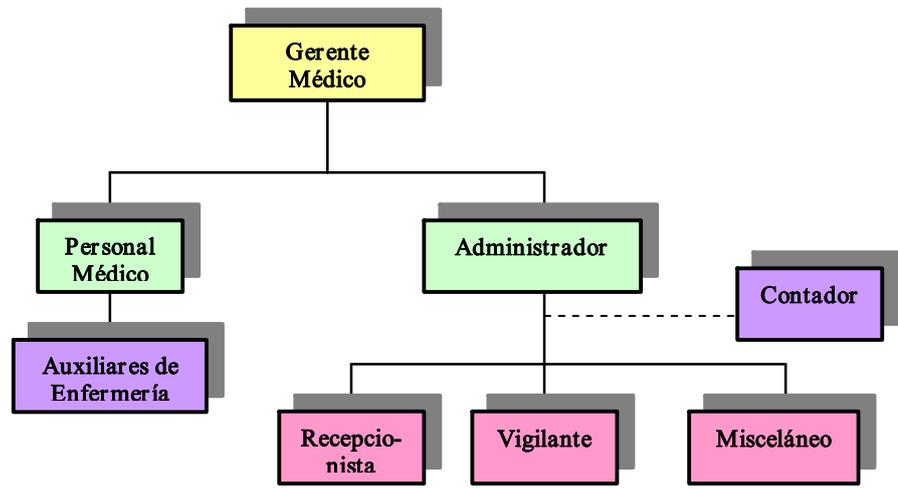
CLINCA DE OZONOTERAPIA						
(dólares)						
Concepto/Año	0	1	2	3	4	5
Ingresos						
Ingresos por Consultas		192,000.00	249,600.00	420,480.00	546,624.00	710,611.20
Otros ingresos						
Total de ingresos		192,000.00	249,600.00	420,480.00	546,624.00	710,611.20
Egresos						
Permisos municipales		750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Otros permisos						
Impuestos		100.00	100.00	150.00	150.00	150.00
Salarios profesionales		60,000.00	66,000.00	141,000.00	155,100.00	170,610.00
Salarios No Profesionales		25,384.62	27,923.08	40,230.00	44,319.00	48,750.90
Seguros		10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Transportes						
Mercadeo y promoción		10,000.00	10,000.00	15,000.00	20,000.00	20,000.00
Otros gastos		7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
Imprevistos (8% de ingresos)		15,360.00	19,968.00	33,638.40	43,729.92	56,848.90
Total Gastos de Operación		129,094.62	142,241.08	248,328.40	281,548.92	314,609.80
Utilidad de operación		62,905.38	107,358.92	172,151.60	265,075.08	396,001.40
Gastos administrativos	1,442.31	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Alquileres		23,076.92	23,076.92	23,076.92	23,076.92	23,076.92
Maquinaria y equipo	51,395.38					
Depreciación		10,279.08	10,279.08	10,279.08	10,279.08	10,279.08
Financieros						
Membresías						
Gastos Financieros						
Otros Ingresos						
Otros gastos						
Total Gastos Administrativos	52,837.69	101,193.69	48,356.00	48,356.00	48,356.00	48,356.00
Total de Gastos		230,288.31	190,597.08	296,684.40	329,904.92	362,965.80
Utilidad antes de impuesto renta		(38,288.31)	59,002.92	123,795.60	216,719.08	347,645.40
Impuesto renta		(11,486.49)	17,700.88	37,138.68	65,015.72	104,293.62
Utilidad neta		(26,801.82)	41,302.05	86,656.92	151,703.36	243,351.78
Acumulado			14,500.23	101,157.15	252,860.51	496,212.29

Flujo de Caja VAN – TIR - ID

FLUJO DE CASH		0	1	2	3	4	5
Ingresos							
Ingresos por consultas		\$ 192,000.00	\$ 249,600.00	\$ 420,480.00	\$ 546,624.00	\$ 710,611.20	
Otros ingresos							
Subtotal ingresos		? 192,000.00	? 249,600.00	? 420,480.00	? 546,624.00	? 710,611.20	
Egresos							
Pemisos Municipales		\$ 750.00	\$ 750.00	\$ 750.00	\$ 750.00	\$ 750.00	
Otros Pemisos							
Impuestos		\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	
Salarios Profesionales		\$ 60,000.00	\$ 66,000.00	\$ 141,000.00	\$ 155,100.00	\$ 170,610.00	
Salarios No Profesionales		\$ 25,384.62	\$ 27,923.08	\$ 40,290.00	\$ 44,319.00	\$ 48,750.90	
Seguros		\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	
Transportes							
Mercado y promoción		\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 15,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	
Otros gastos		\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	
Impuestos (8% de los ingresos)		\$ 15,360.00	\$ 19,968.00	\$ 33,638.40	\$ 43,729.92	\$ 56,848.90	
		\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
		\$ 15,360.00	\$ 19,968.00	\$ 33,638.40	\$ 43,729.92	\$ 56,848.90	
Total Gastos de Operación		\$ 129,094.62	\$ 142,241.08	\$ 248,328.40	\$ 281,548.92	? 314,609.80	
Utilidad de operación		\$ 62,905.38	\$ 107,358.92	\$ 172,151.60	\$ 265,075.08	\$ 257,760.90	
Gastos Administrativos		\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	
Alquileres		\$ 23,076.92	\$ 23,076.92	\$ 23,076.92	\$ 23,076.92	\$ 23,076.92	
Máquina y Equipo							
Depreciación		\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	
Financieros							
Membresías							
Gastos Financieros							
Otros Ingresos							
Otros gastos							
Total Gastos de Administración		\$ 48,356.00	\$ 48,356.00	\$ 48,356.00	\$ 48,356.00	? 48,356.00	
Total de Gastos		\$ 177,450.62	\$ 190,597.08	\$ 296,684.40	\$ 329,904.92	\$ 362,965.80	
Utilidad antes de impuesto		\$ 14,548.38	\$ 59,002.92	\$ 123,755.60	\$ 216,719.08	? 347,645.40	
Inversión Inicial	\$	(77,088.46)					
Impuestos de clarería 30%		\$ 4,364.82	\$ 17,708.88	\$ 37,138.68	\$ 65,015.72	? 104,238.62	
Saldo neto del flujo de caja		\$ 10,184.57	\$ 41,302.05	\$ 86,666.92	\$ 151,703.36	\$ 243,351.78	
+ Depreciación		\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	\$ 10,279.08	
Flujo de caja final	(77,088.46)	\$ 20,463.65	\$ 51,581.12	\$ 96,966.00	\$ 161,982.43	\$ 253,630.86	
Aum		\$ 20,463.65	\$ 72,044.77	\$ 168,980.77	\$ 330,963.20	\$ 584,594.06	
VAN	\$738,029.40						
TIR	76.68%						
ID	487						
IR	1 año						
Tasa de Corte							
12%		? 375,248.12	? 18,271.11	? 41,120.16	? 68,997.13	? 102,942.76	? 143,916.96

Anexo No. 3

Organigrama Propuesto para la Clínica de Ozonoterapia Médica



Anexo No. 4

Equipo de Ozono propuesto para la Clínica de Ozonoterapia Médica

Generadores propuestos:

Generadores diagramados para ser utilizados en el campo medicinal, dentro de su amplio espectro de especialidades odontológico, cosmetológico, veterinario, medico, fisioterapéutico, bioquímico, químico, farmacéutico y especialidades anexas.

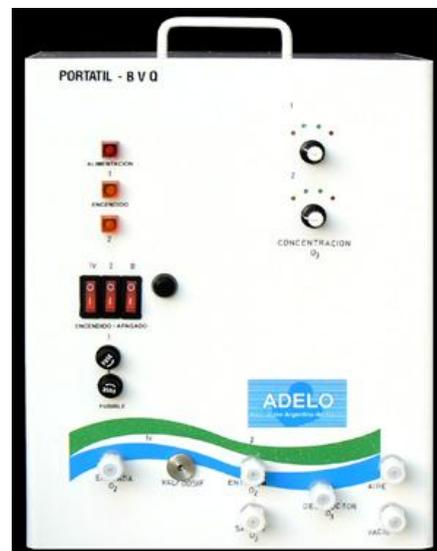
Multifuncional II D



Triple salida, Válvula dosificadora
Destructor, Bomba de vacío con Temporizador

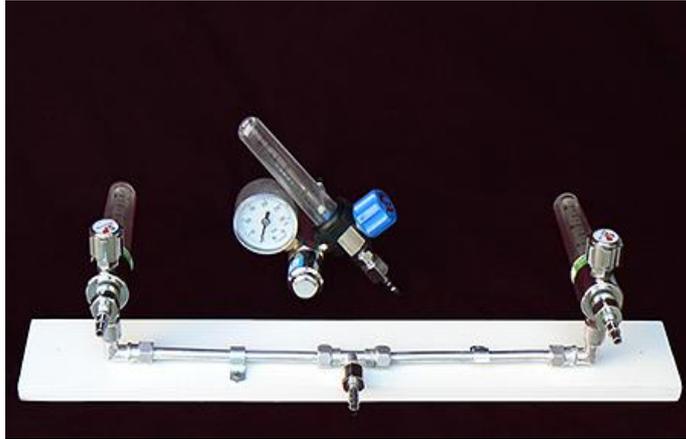
Generador de Ozono Portátil B V Q

Dos salidas, Válvula dosificadora automática.
Bomba de vacío y destructor químico



Manómetros

Con doble o triple salida



Anexo No. 5

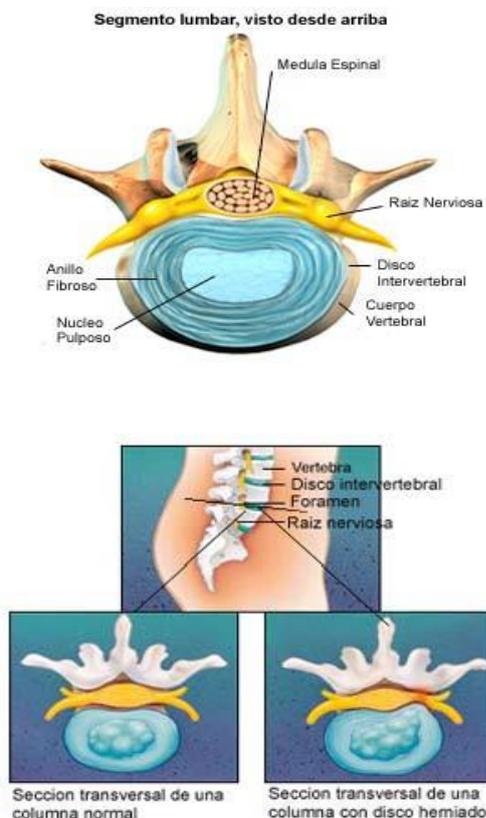
Efectos del Ozono en el tratamiento de la Hernia de Disco

El Ozono resuelve las Hernias de disco sin cirugía. Existen dos tipos de tratamiento con ozono para las hernias de Disco: Infiltraciones para vertebrales intramusculares regionales. Discólisis percutánea con ozono.

La columna vertebral es el soporte central del cuerpo, constituida por las vértebras que se articulan entre sí mediante los discos intervertebrales y ligamentos que fijan la articulación, formando un eje firme pero flexible que sostiene el tronco y sus apéndices, proporcionando al mismo tiempo una cobertura protectora para la médula espinal.

Los discos intervertebrales están formados por una porción central gelatinosa (núcleo pulpos) rodeada por fibras de colágeno (anillo fibroso) con alto contenido de agua. (véase el ESQUEMA 1).

La función del disco intervertebral consiste en permitir un movimiento armónico de la columna y, simultáneamente, servir de apoyo y distribuir las cargas durante el movimiento, disipando la fuerza compresiva aplicada a la misma por gravedad.



Hernia de disco: es el desplazamiento localizado de material discal (núcleo pulposo–anillo fibroso), más allá de los límites del espacio intervertebral. Al desplazarse fuera de su lugar, termina comprimiendo por contigüidad anatómica la raíz nerviosa adyacente, generando la signo-sintomatología correspondiente; por compresión mecánica e irritación bioquímica de la misma.

La enfermedad del disco intervertebral (cervical-dorsal o lumbar), constituye una dolencia muy frecuente con alta prevalencia, siendo la tercera causa más frecuente de consulta médica luego de EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ejemplo: asma-enfisema) y enfermedad coronaria aterosclerótica. Ocasionando el 15 % de todas las licencias por enfermedad y siendo el motivo más frecuente de incapacidad en personas menores de 45 años.

Factores predisponentes:

- Estilo de vida: tabaquismo, falta de ejercicio regular, obesidad.
- Mecánica corporal incorrecta: mala postura, manera incorrecta de levantar objetos.
- Envejecimiento natural del disco: pérdida de resistencia y elasticidad.

Los efectos que el Ozono produce sobre el disco herniado son:

- Hiperoxigenación: aumenta la capacidad de la sangre de absorber y transportar oxígeno a todo el organismo mejorando la circulación y las funciones celulares en general.
 - Neutralizador de productos tóxicos que se liberan con la ruptura del núcleo pulposo y que producen inflamación del mismo.
 - Acelera la degradación de los poliglucósidos en el núcleo pulposo degenerado, lo que lleva a la reabsorción y deshidratación; con la consiguiente reducción del material herniado, responsable de la compresión nerviosa.
 - Elimina los mediadores químicos de la inflamación, ejemplo: histamina.
 - Es hidrofílico: produce la reducción del edema local (es decir, arrastra, se lleva consigo el agua acumulada en la zona afectada).
 - Estimula el sistema linfático, encargado de eliminar los desechos del organismo.
 - Interfiere con la liberación de los péptidos nociceptivos, sustancias que participan en la sensación del dolor.
 - Produce cambios reológicos en los glóbulos rojos, estimulando la circulación sanguínea en la raíz nerviosa; interrumpiendo los mecanismos de isquemia e intoxicación ácida.
- Protocolo de tratamiento

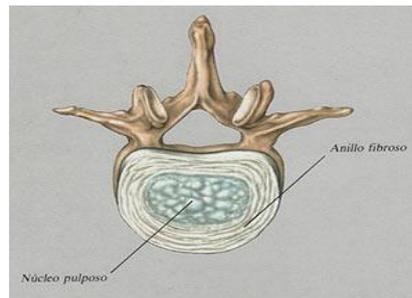
Existen dos tipos de tratamiento con ozono para las hernias de disco:

- Infiltraciones paravertebrales intramusculares regionales, según la ubicación del disco afectado. Consiste en la infiltración local intramuscular paravertebral de ozono, el que por difusión, y de acuerdo a las propiedades de los gases, llega y actúa sobre el disco comprometido.

Este procedimiento se efectúa en forma ambulatoria, en consultorio, una o dos veces por semana hasta cumplir diez a quince sesiones, de acuerdo a la evolución del paciente.

- **Discólisis percutánea con ozono:** es la infiltración del gas ozono directamente en el disco intervertebral herniado, mediante la punción con aguja guiada por intensificador de imágenes. Procedimiento, éste, que se realiza en quirófano, con el paciente sedado y monitoreado por un médico anestesiólogo. Duración del mismo: 30-40 minutos. Posteriormente permanecerá internado por un lapso de 12 a 24 horas, de acuerdo a la evolución. Con restitución del paciente a sus tareas habituales a las 48 horas de efectuado el procedimiento.

La efectividad de ambos tratamientos es la misma, logrando en el 70-75 % de los casos evitar la cirugía. La diferencia consiste en la rapidez en que se logra alcanzar el alivio de los síntomas; es decir, el mismo es prácticamente inmediato al efectuar discólisis percutánea; mientras que con el tratamiento de infiltraciones paravertebrales intramusculares, la mejoría completa puede



sentirse luego de mes y medio a tres meses de tratamiento, de acuerdo a la frecuencia con que se realicen las aplicaciones.

Anexo No. 6

Detalles del Contacto Regional

De: "Centro Medico Ozonoterapia de Nicaragua"

Para: "'Torres Ivania'" <ivaniatorres@yahoo.com>

Asunto: RE: Solicitud de Información

Fecha: Tue, 23 Oct 2007 15:30:33 -0600

Le envío respuestas a sus preguntas. En lo personal, creo que es una gran oportunidad en el campo médico de ofrecer al paciente una alternativa de tratamiento que le ofrece prácticamente cero consecuencias con su uso, y el hecho de que al recibir un tratamiento vía sistémica se está beneficiando todo su organismo con un solo medicamento, mejorando su calidad de vida que al final es lo que más importa. Le agradecería me informara cómo se enteró de nuestra clínica y si en algún momento le es posible, cómo termina su trabajo. Gracias por contactarme y espero le sean de ayuda mis respuestas en su proyecto.

1. *¿Qué la motivó a desarrollar la técnica de Ozonoterapia Médica en Nicaragua?*

R/ No se brindaba esta alternativa terapéutica en el país.

2. *¿Cómo fue su estrategia de divulgación para dar a conocer este tratamiento alternativo?*

R/ Presentaciones en programas de televisión y prensa escrita y radial

3. *¿Cuáles fueron las principales dificultades a las que se enfrentó para llevar adelante el proyecto?*

R/ Desconocimiento por parte de la población y de la mayoría de los médicos de esta terapia

4. *¿Qué tipo de enfermedades o dolencias encuentran mejores resultados con esta técnica?*

R/ Artritis, trastornos circulatorios, depresión, neuritis, hernias discales, drogadicción.

5. *¿Qué porcentaje de mejoría ha obtenido como resultado en los pacientes atendidos?*

R/ 80%

6. *¿Podría comentarnos un poco sobre el nivel de aceptación de la ozonoterapia entre la población?*

R/ Una vez que el paciente sabe de que se trata y recibe el tratamiento, quedan altamente satisfechos, con deseos de iniciar un nuevo ciclo de tratamiento.

7. *¿Qué visualiza como perspectiva sobre el futuro de la aplicación de la Ozonoterapia como alternativa médica que no recurre a la cirugía?*

R/ Ampliación en el campo de investigación e incorporación de esta terapia dentro de las especialidades médicas como tal.

De: Torres Ivania [mailto:ivaniatorres@yahoo.com]
Enviado el: martes, 23 de octubre de 2007 13:25
Para: Centro Medico Ozonoterapia de Nicaragua
Asunto: RE: Solicitud de Informaciòn

Estimada Dra Sedò:

Muchísimas gracias por atender mi solicitud y disponer de su tiempo para compartir con nosotros su experiencia en el desarrollo de la ozonoterapia en Nicaragua.

Contestando a su inquietud, estoy concluyendo mis estudios de maestría en Gerencia de Proyectos, y como trabajo de graduación realizo una investigación sobre la Ozonoterapia. En Costa Rica, únicamente localicé dos médicos especialistas en Neurocirugía que ofrecen en sus consultorios privados ciertos tratamientos con ozono, principalmente para tratar problemas de columna. No obstante parece que esta alternativa médica apenas se está iniciando.

En el archivo adjunto, se encuentran las inquietudes que nos gustaría pudiera compartir con nosotros, la cual se resumen en contarnos un poco de su experiencia en el desarrollo de esta técnica. Mucho le agradecería pudiera contestarlas y remitirlas por esta vía.

Su conocimiento y experiencia en esta novedosa alternativa, será un gran aporte para nosotros como estudiantes y una posibilidad de tratamiento para tantas personas que buscan opciones, sin tener que recurrir a la cirugía.

Nuevamente, gracias y espero su respuesta.
Saludos cordiales.

Ivania