

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE HIDROTERAPIA EN
LA CIUDAD DE BUCARAMANGA**

CLAUDIA PATRICIA RUBIO AYALA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2008

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE HIDROTERAPIA EN
LA CIUDAD DE BUCARAMANGA**

CLAUDIA PATRICIA RUBIO AYALA

Proyecto de grado presentado para optar el
título de Profesional en Gestión Empresarial

Directora

**NORMA YOLANDA HERNANDEZ
ESPECIALISTA EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2008

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	18
1. GENERALIDADES	20
1.1 LA DISCAPACIDAD	20
1.1.1 Definición de discapacidad	20
1.1.2 Tipos de discapacidad	21
1.1.3 La discapacidad en Colombia	25
1.1.4 La discapacidad en Santander	26
1.2 LA HIDROTERAPIA	27
1.2.1 Historia de la Hidroterapia	27
1.2.2 Definición	28
1.2.3 Técnicas	28
1.2.4 finalidad de la hidroterapia	29
1.3 MARCO LEGAL	30
2. ESTUDIO DE MERCADOS	33
2.1 OBJETIVOS	33
2.1.1 Objetivo General	33
2.1.2 Objetivos específicos	33
2.2 DESCRIPCION DEL SERVICIO	34
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del servicio	34
2.2.2 Productos Sustitutos	37
2.2.3 Productos complementarios	37
2.2.4 Atributos diferenciadores del servicio.	37
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	38
2.3.1 Mercado potencial	38
2.3.2 Mercado objetivo	38
2.4 LA DEMANDA	39
2.4.1 Investigación de mercados	39

2.4.2 Ficha técnica	41
2.4.3 Tabulación y presentación de datos	44
2.4.4 Estimación de la demanda	64
2.4.5 Evolución histórica de la demanda	64
2.4.6 Proyección de la demanda	64
2.5 LA OFERTA	65
2.5.1 Necesidades de información	65
2.5.2 Ficha técnica	67
2.5.3 Tabulación y presentación de resultados	68
2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia	82
2.5.5 Proyección de la oferta	84
2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	85
2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION	85
2.7.1 Estructura de los canales actuales	85
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.	86
2.7.3 Selección del canal de comercialización	87
2.8 PRECIO	87
2.8.1 Análisis de precios	87
2.8.2 Estrategias de fijación de precios	88
2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION	89
2.9.1 Objetivos	89
2.9.2 Logotipo	89
2.9.3 Lema	90
2.9.4 Análisis de medios	90
2.9.5 Selección de medios	91
2.9.6 Estrategias publicitarias	91
2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción	93
2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	93
3. ESTUDIO TECNICO	96
3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO	96

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto	96
3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	96
3.1.3 Capacidad del Proyecto	97
3.2 LOCALIZACION	99
3.2.1 Macrolocalización	99
3.2.2 Microlocalización	99
3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO	103
3.3.1 Ficha técnica del servicio	103
3.3.2 Descripción técnica del proceso	103
3.3.3 Diagrama de operación proceso y servicio	107
3.3.4 Control de calidad	109
3.3.5 Recursos	110
3.3.6 Estudio de proveedores	117
3.3.7 Distribución de la planta	117
3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO	117
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	119
4.1 FORMA DE CONSTITUCION	119
4.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA	119
4.2.1 Visión	121
4.2.2 Misión	121
4.2.3 Objetivos	122
4.2.4 Políticas	122
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	123
4.3.1 Organigrama	123
4.3.2 Descripción y perfil de cargos	124
4.3.3 Asignación salarial	131
5. ESTUDIO FINANCIERO	132
5.1 INVERSIONES	132
5.1.1 Inversión Fija	132
5.1.2 Inversión diferida	136

5.1.3 Inversión de capital de trabajo	136
5.1.4 Inversión total	142
5.1.5 Fuentes de financiación	142
5.2 COSTOS	143
5.2.1 Costos fijos	143
5.2.2 Costos variables	143
5.2.3 Costos totales unitarios	144
5.2.4 Precio de venta	144
5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	145
5.3.1 Egresos Proyectados	145
5.3.2 Ingresos Proyectados	145
5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO	146
5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO	146
5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	148
5.7 BALANCE GENERAL	149
6. EVALUACION DEL PROYECTO	150
6.1 IMPACTO SOCIAL	150
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	151
6.3 EVALUACION FINANCIERA	156
6.3.1 Valor presente neto	156
6.3.2 Tasa interna de retorno TIR	156
6.3.3 Periodo de recuperación	157
6.3.4 Razones Financieras	158
CONCLUSIONES	160
RECOMENDACIONES	161
BIBLIOGRAFIA	162
ANEXOS	164

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clasificación de los tipos de discapacidad.	27
Tabla 2. Ficha técnica del cliente.	41
Tabla 3. Número de familias estratos 4,5 y 6	43
Tabla 4. Distribución de los estratos	44
Tabla 5. En su hogar existen personas mayores de 18 años	45
Tabla 6. Nivel de ingresos dentro de su hogar	46
Tabla 6. Nivel de ingresos dentro de su hogar	46
Tabla 7. Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar.	47
Tabla 8. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad	48
Tabla 9. Qué tipo de discapacidad tiene	49
Tabla 10. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad	50
Tabla 11. Número de personas existentes en cada rango de edad	52
Tabla 12. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación	53
Tabla 13. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado	54
Tabla 14. Le han practicado rehabilitación en el agua	55
Tabla 15. Le han practicado rehabilitación con el agua	56
Tabla 16. A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento	57
Tabla 17. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia	58
Tabla 18. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia	59
Tabla 19. A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio	60
Tabla 20. Han requerido tratamiento terapéutico profesional	61
Tabla 21. Cuanto ha cancelado por una terapia	62
Tabla 22. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio	63

Tabla 23. Proyección de la demanda	65
Tabla 24. Ficha técnica de la oferta	67
Tabla 25. Que tipo de rehabilitación ofrece	69
Tabla 26. Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa	70
Tabla 27. Que métodos utiliza para la práctica de los servicios ofrecidos	71
Tabla 28. Que medio utiliza en la práctica del servicio	72
Tabla 29. Cual es el rango de edades de sus pacientes	73
Tabla 30. Promedio de pacientes atendidos por día	74
Tabla 31. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación	75
Tabla 32. De donde provienen sus pacientes	76
Tabla 33. Quien es su mayor proveedor de clientes	77
Tabla 34. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente	78
Tabla 35. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia	79
Tabla 36. Que sistema de cobro utiliza	80
Tabla 37. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes	81
Tabla 38. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza	82
Tabla 39 Proyección de oferta	84
Tabla 40. Demanda insatisfecha	85
Tabla 41. Análisis de precio	88
Tabla 42. Publicidad de lanzamiento	93
Tabla 43. Publicidad de operación.	93
Tabla 44. Tiempo empleado por sesión de terapia	97
Tabla 48. Ponderación y puntuación de factores	101
Tabla 49 Determinación de la ubicación	102
Tabla 50. Ficha técnica del servicio	103
Tabla 51. Personal administrativo y operativo	110
Tabla 52. Maquinaria y equipos	111
Tabla 53. Herramientas de fisioterapia	114
Tabla 54. Recurso de insumos área fisioterapia	115

Tabla 55. Recurso insumos área administrativa	116
Tabla 56. Equipos y Muebles de oficina	116
Tabla 57. Proveedores	117
Tabla 58. Aporte de cada socio	119
Tabla 59. Director General	124
Tabla 62. Secretaria auxiliar contable	124
Tabla 63. Asesor comercial	124
Tabla 65. Contador	124
Tabla 60. Fisioterapeuta	126
Tabla 62. Secretaria auxiliar contable	127
Tabla 63. Asesor comercial	128
Tabla 64. Enfermera Jefe	129
Tabla 65. Contador	130
Tabla 66. Asignación salarial	131
Tabla 67. Adecuaciones físicas	132
Tabla 68. Valor Maquinaria y Equipo	133
Tabla 69. Valor Muebles y enseres	133
Tabla 70. Valor Equipo de oficina	134
Tabla 71. Valor Herramientas	134
Tabla 72. Valor papelería	135
Tabla 73. Implementos de aseo	135
Tabla 74. Valor total Inversión Fija	136
Tabla 75. Total Inversión Diferida	136
Tabla 76. Cantidad de terapias anuales	137
Tabla 77. Costo de Mano de obra directa	137
Tabla 78. Depreciación Maquinaria, equipo y herramientas.	137
Tabla 79. Costos indirectos de fabricación	138
Tabla 80. Total costos de producción	138
Tabla 80. Total costos de producción	138
Tabla 81. Depreciación de muebles, enseres y equipo de oficina.	139

Tabla 82. Total Gastos de administración y ventas.	139
Tabla 83. Amortización crédito	139
Tabla 83. Amortización crédito	140
Tabla 84.Total capital de trabajo	142
Tabla 85. Inversión total	142
Tabla 86. Costos Fijos	143
Tabla 87.Costos variables	144
Tabla 88. Costo total unitario	144
Tabla 89.Costos totales	144
Tabla 90. Precio de venta	145
Tabla 91. Egresos proyectados	145
Tabla 92. Ingresos proyectados por producto	145
Tabla 92. Ingresos proyectados por producto	145
Tabla 94. Punto de equilibrio	146
Tabla 93. Margen de Contribución	146
Tabla 94. Punto de equilibrio	146
Tabla 94. Flujo de caja Proyectado	147
Tabla 96. Estado de Resultados	148
Tabla 96. Estado de Resultados	148
Tabla 97. Balance General	149
Tabla 97. Balance General	149
Tabla 98. Necesidades y responsabilidades del proyecto	151
Tabla 99. Periodo de recuperación	157
Tabla 100. Razones Financieras	158

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. En su hogar existen personas mayores de 18 años	46
Figura 2. Nivel de ingresos dentro de su hogar	47
Figura 3. Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar.	48
Figura 4. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad	49
Figura 5. Qué tipo de discapacidad tiene	50
Figura 6. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad	51
Figura 7. Número de personas existentes en cada rango de edad	52
Figura 8. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación	53
Figura 9. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado	54
Figura 10. Le han practicado rehabilitación en el agua	55
Figura 11. Le han practicado rehabilitación con el agua	56
Figura 12. A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento	57
Figura 13. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia	58
Figura 14. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia	59
Figura 15. A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio	60
Figura 16. Han requerido tratamiento terapéutico profesional	61
Figura 17. Cuanto ha cancelado por una terapia	62
Figura 18. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio	64
Figura 19. Que tipo de rehabilitación ofrece	69
Figura 20. Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa	70
Figura 21. Que métodos utiliza para la práctica de los servicios ofrecidos	71
Figura 22. Que medio utiliza en la práctica del servicio	72
Figura 23. Cual es el rango de edades de sus pacientes	73

Figura 24. Promedio de pacientes atendidos por día	74
Figura 25. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación	75
Figura 26. De donde provienen sus pacientes	76
Figura 27. Quien es su mayor proveedor de clientes	77
Figura 28. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente	78
Figura 29. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia	79
Figura 30. Que sistema de cobro utiliza	80
Figura 31. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes	81
Figura 32. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza	82
Figura 33. Canales de comercialización utilizados actualmente.	86
Figura 34. Canal de comercialización elegido	87
Figura 35. Logotipo	90
Figura 36. Organigrama	124
Figura 37 Flujo de caja	156

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. ENCUESTA PARA LA DEMANDA	165
ANEXO B. CUESTIONARIO PARA LA OFERTA	169
ANEXO C. DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO	173
ANEXO D. DIAGRAMA DE PROCESO PARA SESIONES DE TERAPIA	176
ANEXO E. DISTRIBUCION DE LA PLANTA	244
ANEXO F. PROTOCOLOS	177
ANEXO G. PRESUPUESTO DE ADECUACIÓN	246
ANEXO H. COTIZACIONES	252

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE HIDROTERAPIA EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA*

AUTOR:

RUBIO AYALA, Claudia Patricia**

PALABRAS CLAVES:

Servicio, mercadeo, terapia, agua, rehabilitación, salud.

DESCRIPCIÓN O CONTENIDO:

En la actualidad el alto índice de personas con discapacidad abarca un sin número de barreras sociales, impidiendo el normal desenvolvimiento de sus actividades físicas, sociales y laborales, por ello este proyecto genera la posibilidad de la creación de un centro de hidroterapia, buscando la rehabilitación y/o habilitación de las limitaciones físicas y la prevención de las mismas.

A través de las generalidades se pudo determinar el tipo de rehabilitación que se presta actualmente en la ciudad. Con el estudio de mercados se comprobó que un gran porcentaje de la población discapacitada acepta la apertura del centro de hidroterapia, además analiza las necesidades de los clientes, muestra las debilidades y fortalezas de los centros de rehabilitación física mas reconocidos en el mercado. El estudio técnico realizado señala la maquinaria, infraestructura y el equipo humano necesario para la prestación de un excelente servicio, realizando como recomendación una constante actualización de las técnicas y el procedimiento a realizar. El estudio administrativo y legal permite determinar la organización de la empresa bajo parámetros de vigilancia y control estipulados por entidades como la Superintendencia de Salud, DIAN, Cámara de Comercio, igualmente muestra la descripción de funciones, competencias y especificaciones de cada uno de los cargos, con su correspondiente estructura salarial.

Así mismo en el estudio financiero se determinó la proyección de la inversión requerida mostrando estabilidad y reflejando confianza para los socios.

* Proyecto de grado

** Instituto de Educación a Distancia INSED. Gestión Empresarial. Directora: Ing. Norma Yolanda Hernández

SUMMARY

TITLE: A STUDY OF FACTIBILITY TO CREATE A HIDROTHERAPY HEALTH CENTER IN THE CITY OF BUCARAMANGA.*

AUTHOR:
RUBIO AYALA, Claudia Patricia**

KEY WORDS:
Service, marketing, therapy, water, rehabilitation, health

DESCRIPTION OR CONTENT:

In the actuality the high index of people with disability include a without number social barriers, preventing the normal development of their physical, social and labor activities, for it this project generate the possibility of the creation of hydrotherapy center, searching the rehabilitation of the physical limitations and the prevention of the same ones.

Through the general was able to determine the type of rehabilitation that is currently in the city. The marketing studies, it was verified a big percentage of the disable people accept the opening of the hydrotherapy center. In addition, it analyzes the needs of the clients, shows weaknesses and strengths of the physical rehabilitation centers with major path o the market. The technical study realized indicates the machinery, infrastructure an the human equipment necessary for the presentation of an excellent service, realizing as recommendation a constant update of the technologies and the procedure to realize. The administrative y legal study allows the organization of the company under parameters of alertness and control stipulated by entities like superintendency of health, DIAN, Chamber of Commerce, equally shows the description of functions and specifications of each one of the charges, with its corresponding wage structure.

Likewise the financial study determined the projection of the needed investment showing stability and reflecting confidence for the associates.

* Grade project

** Education institute at distance (INSED), Managerial Administration. Ing. Norma Yolanda Hernandez

INTRODUCCION

En la actualidad la economía se ha ido fortaleciendo a nivel nacional gracias a la creación de nuevas empresas las cuales con la ayuda del estado y entidades financieras logran mantenerse en el mercado al cual se enfrentan.

Por tanto el proyecto de factibilidad para la creación de un centro de hidroterapia en la ciudad de Bucaramanga es un paso en la planeación y estructura organizacional de la empresa con todas las condiciones necesarias y exigidas para entrar y lograr un lugar en el mercado, buscando así que el modelo de factibilidad permita tomar una decisión sobre el servicio propuesto para lo cual se realizaran una serie de estudios distribuidos en seis capítulos.

El primer capítulo muestra generalidades, como la evolución del sector, la situación actual, tendencias y las entidades relacionadas con el sector.

El segundo capítulo abarca el estudio de mercados que incluye: la descripción del servicio, el mercado potencial y objetivo, investigación de mercados, análisis de la información recopilada para la oferta y demanda en la ciudad de Bucaramanga.

El tercero presenta el estudio técnico, ahí define el tamaño del proyecto, se analiza la ubicación de la empresa, asignando un lugar estratégico para este propósito. Además el proceso de prestación del servicio, y se define los recursos necesarios para la implementación de la nueva empresa.

En el cuarto, esta el estudio administrativo legal, el cual muestra la forma de constitución de la empresa, su misión, visión, objetivos, políticas y estructura organizacional.

El Quinto abarca el estudio financiero, las necesidades de capital para el primer año de trabajo, las fuentes de financiación, el presupuesto de ingresos y egresos, el punto de equilibrio, los estados financieros y el cálculo de las razones financieras.

Por último se expone la evaluación del proyecto resaltando la evaluación financiera, impacto social y ambiental que tendrá el proyecto.

1. GENERALIDADES

1.1 LA DISCAPACIDAD

A través del tiempo la condición de discapacidad en cualquier sociedad ha sido vista como algo trágico. En las épocas preindustriales, cuando las personas con discapacidades no podían sostenerse a ellas mismas o a sus familias, se les consideraba como dependientes sociales, objetos de piedad o receptoras de caridad. En esas instituciones, los profesionales médicos y los trabajadores sociales eran las personas que tomaban primordialmente las decisiones, en lugar de los propios minusválidos. Como resultado, los discapacitados estaban excluidos de la sociedad en general.

Aunque la presunción era que las personas con discapacidades necesitaban rehabilitarse de sus problemas, grandes cantidades de ellas sufrían condiciones para las cuales no había curas conocidas en esa época. De manera que la sociedad no daba lugar a la integración, perpetuando por lo tanto los mitos de desigualdad.¹

1.1.1 Definición de discapacidad. El término discapacidad se ajusta en el modelo de "Consecuencias de la enfermedad" presentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1983, en donde se define la deficiencia como toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

¹ www.historiadeladiscapacidad.com

También considera la discapacidad, como toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano; y la minusvalía, como una situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o discapacidad, que limita o impide el desempeño de un rol que es normal en su caso, en función de su edad, sexo, factores sociales y culturales.²

1.1.2 Tipos de discapacidad. Los tipos de discapacidad reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS)³ son:

Discapacidad Física: Se tienen:

- ❖ **Amiotrofia espinal.** Enfermedad genética. Consiste en la degeneración de las células de la médula espinal provoca parálisis. Es más grave cuando aparece en los primeros meses de la vida.

- ❖ **Huntington de Corea.** Se trata de una enfermedad neurológica hereditaria, crónica y progresiva, que afecta al cerebro y al sistema nervioso central. Suele presentarse entre los 30 y los 45 años. Espasmos, movimientos involuntarios y lenguaje ininteligible suelen ser los síntomas del comienzo del proceso degenerativo.

- ❖ **Ataxias.** Grupo de enfermedades degenerativas hereditarias que afectan al sistema nervioso central, principalmente al equilibrio, la coordinación de movimientos y la voz.

² www.historiadeladiscapacidad.com

³ LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL FUNCIONAMIENTO, DE LA DISCAPACIDAD Y DE LA SALUD (CIF) 2001.

- ❖ **Ataxia de Friedreich.** Es un trastorno neurológico que afecta a la coordinación de los movimientos voluntarios y dificulta las contracciones musculares reflejas necesarias para mantener la postura erguida. Es un trastorno neuromuscular de origen genético recesivo en el que se produce una lenta y progresiva pérdida de funciones de algunas partes del sistema nervioso; los síntomas suelen aparecer alrededor de la pubertad (entre los 4 y los 15 años), aunque excepcionalmente hay formas de comienzo más temprana (18 meses) y más tardía (25 años).

- ❖ **Distonía.** Nombre genérico de un conjunto de enfermedades neurológicas, así como de sus síntomas, que afectan a determinados músculos del cuerpo, y originan contracciones involuntarias sostenidas de tipo espasmódico, torsiones o movimientos desordenados. No afecta a la inteligencia ni a la memoria, pero sí puede provocar ansiedad, angustia y depresión.

- ❖ **Distrofia muscular.** Nombre que se da a un grupo de enfermedades que afectan a los músculos, produciendo pérdida de fuerza y, a veces, deformaciones⁴.

- ❖ **Enfermedad de Duchenne.** Es un tipo de distrofia muscular progresiva y hereditaria que aparece durante la infancia y la edad escolar y afecta a los varones. El niño tiene dificultades para ponerse de pie y caminar.

- ❖ **Esclerosis lateral amio-trófica.** Enfermedad de causa desconocida. Se caracteriza por la desaparición progresiva de las neuronas motoras

⁴ LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL FUNCIONAMIENTO, DE LA DISCAPACIDAD Y DE LA SALUD (CIF) 2001.

periféricas. Afecta más al hombre que a la mujer y se presenta como promedio a los 55 años.

- ❖ **Enfermedad de Parkinson.** Enfermedad progresiva que suele aparecer después de los 50 años. Afecta al sistema nervioso y, más concretamente, a las áreas del cerebro encargadas de coordinar y controlar la actividad, el tono muscular y los movimientos. Temblor, rigidez muscular, trastornos de la marcha y del tono muscular son sus manifestaciones más frecuentes. Fue descrita en 1817 por James Parkinson, médico inglés al que debe su nombre.

- ❖ **Esclerosis en placas o múltiple.** Enfermedad que afecta al tejido nervioso del cerebro o la médula espinal, especialmente a la sustancia blanca, con degradación progresiva de la mielina. La desmielinización da lugar al endurecimiento del tejido y a la formación de placas irregularmente localizadas por el sistema nervioso central. Es progresiva, con períodos de recuperación o empeoramiento: los síntomas son muy diversos: parálisis, espasticidad, temblores, alteraciones de la visión, deterioro intelectual.

- ❖ **Espina Bífida.** Se trata de una anomalía congénita cuyo común denominador es un defecto en el desarrollo de la columna vertebral, manifestado por una falta de fusión entre los arcos vertebrales. Es decir, la columna está "abierta" en un punto específico localizado entre el cráneo, región occipital y la región sacrocoxígea de la columna, generalmente en la línea media posterior.

- ❖ **Parálisis cerebral.** Es la causa más frecuente de minusvalía física en los niños. Puede tener diversas causas y produce alteraciones del tono muscular y el movimiento y, en ocasiones, trastornos sensoriales.

- ❖ **Síndrome de Guillain-Barré.** Síndrome neurológico que afecta a los nervios periféricos, raíces nerviosas y meninges. Se caracteriza por causar trastornos motores graves (debilidad muscular o parálisis progresivas que comienzan en los miembros inferiores y ascienden afectando a los músculos del tronco y a las extremidades superiores), alteraciones sensitivas leves y aumento de los niveles de albúmina en el líquido cefalorraquídeo.

Discapacidad Mental: Se tienen:

- ❖ **Autismo.** Trastorno mental caracterizado por el aislamiento del individuo ante cualquier acontecimiento del entorno, la dificultad para relacionarse con los demás, las alteraciones graves del lenguaje (mutismo, atraso en la adquisición del lenguaje verbal) y la conducta, apariencia física normal e insistencia obsesiva en mantener el entorno sin cambios.
- ❖ **Alzheimer.** Enfermedad de proceso degenerativo y progresivo de las neuronas por causas aún desconocidas. No se puede curar pero, tratado en los primeros estadios, su evolución puede ser más lenta. Produce trastornos de la marcha, pérdida de memoria, deterioro físico y mental.
- ❖ **Síndrome de Prader – Willi.** Defecto de nacimiento, no hereditario. Produce escaso tono muscular, baja talla, apetito insaciable y obesidad patológica (si no se controla), deficiente desarrollo sexual y grado variable de deficiencia mental.
- ❖ **Síndrome de Down.** Alteración genética en el par 21 que presenta tres cromosomas (trisomía 21). Ocasiona un retraso mental que varía desde leve a grave y se asocia además con características faciales propias: estatura baja y cabeza pequeña, redondeada; frente inclinada; orejas de

implantación baja; ojos sesgados arriba y afuera, boca abierta, lengua grande y fisurada, dedos meñiques cortos y curvados hacia adentro; manos anchas con surco transversal en la palma. A veces se detectan anomalías congénitas del corazón, en el tabique que separa los lados izquierdo y derecho. En algún caso aparece hacia los 40 años demencia prematura tipo Alzheimer.

- ❖ **Síndrome del Cromosoma X Frágil.** También llamado Síndrome de Martín & Bell, es la primera causa de retraso mental hereditario.⁵

1.1.3 La discapacidad en Colombia. De acuerdo con los datos presentados en el Censo General 2005 proyectado al año 2008, realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia existen aproximadamente 2.640.000 personas que presentan alguna limitación permanente, lo cual equivale al 6.4% del total de la población colombiana.

Este total nacional esta distribuido de la siguiente manera:

- La región de occidente representa el 44,5% del total nacional; en esta región, sobresalen Antioquia con el 17,1% de personas con discapacidad; Valle con el 10,49%, Nariño con el 5,12% y Cauca con el 3,89%.
- La región Centro Oriente con el 33,44% del total nacional. Sobresalen en esta región Bogotá D.C, con el 10,68%, Cundinamarca con el 4,80 %; Santander con el 4,55%.
- La región Atlántica con el 18,5% del total nacional, donde sobresalen Atlántico con 4,2% de la población y Bolívar con 3,82%.

⁵ LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DEL FUNCIONAMIENTO, DE LA DISCAPACIDAD Y DE LA SALUD (CIF) 2001.

Los diez departamentos con mayor número de personas con discapacidad por todas las causas en orden descendente son: Antioquia, Bogotá D. C, Valle, Nariño, Cundinamarca, Santander, Atlántico, Cauca, Bolívar y Norte de Santander. Es decir a nivel nacional Santander es el quinto departamento con mayor número de discapacidad.

En general en todas las regiones la mayor deficiencia es la sensorial correspondiéndole el 68% del total nacional de personas con discapacidad, de las cuales el 39,5% son ciegos y 28,5% sordos, siguiendo en orden de importancia la parálisis o ausencia de miembros superiores y / o inferiores con el 20% y la deficiencia cognitiva con el 19% del total de personas con discapacidad.⁶

El rango de edad que presenta mayor discapacidad esta entre los 46 y 50 años fundamentalmente por lesiones; le sigue el grupo de mayores de 60 años prioritariamente por trastornos funcionales crónicos.

La incidencia (casos nuevos al año) de discapacidad es de 8%.⁷

1.1.4 La discapacidad en Santander. En Santander los tipos de discapacidad están clasificados de acuerdo a la limitación que se presente, según el DANE son: (Véase Tabla 1. Clasificación de los tipos de discapacidad.)

⁶ Sistema Nacional de Información sobre Discapacidad. Análisis Consolidado de la Base de Datos de nueve ciudades. Documento Técnico UIS 049.95. Vicepresidencia de la República, Consejería de Política Social, Ministerio de Educación Nacional, Universidad Javeriana, Corporación Interinstitucional de Rehabilitación. Bogotá, Septiembre de 1995.

⁷ Discapacidad Colombia .com

Tabla 1. Clasificación de los tipos de discapacidad.

LIMITACION	No. PERSONAS DE LA POBLACIÓN	VALOR %
Limitaciones permanentes para ver	959.528	43,6%
Limitaciones permanentes para moverse o caminar	706.441	32,1%
Limitaciones permanentes para oír	389.533	17,7%
Limitaciones permanentes para usar brazos y manos	314.707	14,3%
Limitaciones permanentes para hablar	279.495	12,7%
Limitaciones permanentes para entender o aprender	248.685	11,3%
Limitaciones permanentes para relacionarse con los demás	209.071	9,5%
Limitaciones permanentes para su autocuidado	187.064	8,5%
Población con otro tipo de limitación permanente	376.328	17,1%

Fuente: DANE – Censo General del 2005

No existe un dato exacto para Bucaramanga de personas con discapacidad pero se presumen según estudios no confirmados y que en la actualidad se adelantan de aproximadamente 30.200 personas con discapacidad.⁸

1.2 LA HIDROTERAPIA

1.2.1 Historia de la Hidroterapia. la hidroterapia o empleo del agua con fines terapéuticos, es una de los métodos más antiguos utilizados en el tratamiento de las disfunciones físicas. Las civilizaciones antiguas de Egipto, Grecia y sobretodo

⁸ Censo General 2005, DANE -Colombia

Roma utilizaron, desarrollaron y difundieron la hidroterapia como método terapéutico. Tras la Época Romana y hasta el renacimiento, su uso se abandona paulatinamente, para conocer un nuevo periodo de gran desarrollo en el siglo XIX, época en la que comienza su periodo científico. Pero no fué hasta después de la segunda guerra mundial cuando se racionalizó su uso y adquirió un lugar importante en la medicina rehabilitadora especialmente en el tratamiento de los grandes déficit neurológicos, particularmente la poliomielitis. La hidroterapia ha ido desarrollándose y cogiendo mayor auge, debido al reconocimiento del agua como verdadero método terapéutico en sus múltiples campos de aplicación: rehabilitación ortopédica, reumatológica, deportiva entre otras.⁹

1.2.2 Definición. La Hidroterapia es una disciplina que se engloba dentro de la fisioterapia y se define como el arte y la ciencia del tratamiento de enfermedades y lesiones por medio del agua.¹⁰

Es el proceso terapéutico que consiste en el tratamiento de todo el cuerpo o de algunas de sus partes con agua a temperaturas variadas. Puede contribuir a la curación de las enfermedades más diversas, prácticamente todas, a través de la presión ejercida sobre el cuerpo, de los baños simples o con la adición de determinados productos, del efecto de propulsión de arriba hacia abajo y de acciones localizadas. Y ello porque actúan sobre el metabolismo, el sistema nervioso y la circulación sanguínea.¹¹

1.2.3 Técnicas. Las técnicas se dan de acuerdo a los distintos criterios, y es posible obtener diferentes clasificaciones dependiendo de las propiedades del agua a la que se otorgue mayor importancia en un determinado momento. De este modo se pueden clasificar atendiendo a factores como:

⁹ Manual de Medicina Física , R, Mejia Failde, J.L. Rodríguez-Villamil Fernandez y J. Teijeiro Vidal

¹⁰ www.criorizaba.com.mx

¹¹ [Hidroterapia la alud por el agua.htm](#)

- ❖ La temperatura del agua:
 - Técnicas frías: La temperatura del agua es inferior a 23°C.
 - Técnicas tibias: La temperatura del agua oscila entre 24 y 33°C.
 - Técnicas calientes: La temperatura del agua es superior a 34°C
 - Temperaturas alternativas o de contraste: Alternancia de frío y calor.

- ❖ La extensión de la superficie corporal tratada:
 - Totales: Se trata todo el cuerpo a excepción de la cabeza.
 - Parciales: Se aplica a una región determinada del cuerpo.

- ❖ La composición química del agua utilizada:
 - Aquellas que usan agua natural o potable: No se obtiene efecto químico que se sume a las otras propiedades del agua.
 - Baños especiales: Se añade al agua sustancias que añadan efectos adicionales.

- ❖ La presión a la que es aplicada el agua:
 - Técnica de baja presión: El agua se utiliza como método de transferencia térmica.
 - Técnica depresiones altas: El factor más importante es la presión.¹²

1.2.4 finalidad de la hidroterapia. La principal finalidad de la hidroterapia se relaciona con el mejoramiento de la función del sistema locomotor a través de los siguientes efectos:

- Restauración precoz de la movilidad recuperando la memoria cenestésica.

¹² Manual de Medicina Física , R, Mejia Failde, J.L. Rodríguez-Villamil Fernandez y J. Teijeiro Vidal

- Aumento de la fuerza de contracción muscular y de la potenciación gracias a la movilización en oposición a las fuerzas de flotación y a la resistencia a los desplazamientos en el agua.
- Restablecer la amplitud articular y mantener la flexibilidad articular y la elasticidad muscular tanto de la zona afectada como del resto del cuerpo gracias al efecto analgésico y antiespasmódico.
- Mejora la coordinación y el equilibrio por efecto de la presión hidrostática que estimula de forma constante los receptores sensoriales de la zona sumergida.
- Ejecución de ejercicios asistidos y resistidos de las extremidades sin carga para las articulaciones y músculos por efecto de la disminución del peso aparente corporal.
- Movilización de zonas dolorosas sin miedo a sentir dolor
- Efecto euforizante y potenciador del estado psicológico del paciente ya que la libertad de movimiento y la movilización sin dolor son gratificantes y proporcionan beneficios psíquicos indudables.

1.3 MARCO LEGAL

- **Constitución Política de Colombia de 1.991:** Determina que son fines esenciales del Estado, garantizar la efectividad de los derechos fundamentales, como la vida y la seguridad social de todos los colombianos, según el Título II capítulo 1 artículos 11 y 13; capítulo 2 artículos 44,47,48,49,54,y68; y Título XII capítulo 5 artículo 366.
- **Sistema de Seguridad Social Integral Ley 100 de 1993.** Precisa las definiciones, normas y procedimientos, que dispone la persona y la comunidad para gozar de una mejor calidad de vida, en este sentido se destacan: Título II,

capítulo II, artículos 185,186,187,188,189 y 190; capítulo IV, artículos 198,199 y 200 y Título III, capítulo II, artículos 211,212,213,214,215,216 y 217.

- **Disposiciones del Ministerio de Protección Social.** Con el fin de complementar la Constitución Política y la Ley 100, a continuación se enuncian los decretos y resoluciones generadas por el Ministerio de Protección Social que se aplican al proyecto:
 - Ministerio de Protección Social, decreto 2309 15/10/2002 por el cual se aplican a todas las entidades prestadoras de servicios de salud el Control en la calidad del servicio de salud que es el conjunto de normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos que desarrolla el sector salud para generar, mantener, y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.
 - Sistema Único de Habilitación: Conjunto de normas requisitos, procedimientos mediante los cuales se establece, se registra, se verifica y se controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera, de capacidad técnico administrativa indispensables para la entrada y permanencia en el sistema las cuales son de obligatorio cumplimiento.
 - Sistema Único de acreditación: Conjunto de entidades, estándares, actividades de apoyo y procedimientos de auto evaluación, mejoramiento y evaluación externa, destinados a demostrar, evaluar y comprobar el cumplimiento de niveles superiores de calidad.
- Ley 528 de 1999 Diario Oficial No. 43.711, de 20 de Septiembre de 1999 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones que en su artículo 1 menciona que la fisioterapia es una profesión liberal, del área de la salud, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente donde se

desenvuelven. Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento así como la prevención de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas.¹³ Igualmente el artículo 2 proclama los principios y el artículo 3 el ejercicio en la profesión.

¹³ Ibidem

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General. Realizar un estudio de mercados para determinar las variables que influyen en la demanda y oferta que tendrá un centro de hidroterapia para la rehabilitación física de personas mayores de 18 años en Bucaramanga, identificando las principales características del servicio y sus formas de comercialización.

2.1.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar un estudio de la demanda dirigido a las familias de estratos 4,5 y 6 de Bucaramanga con el propósito de identificar la población mayor de 18 años que padezcan alguna discapacidad física y que están interesadas en recibir tratamiento con hidroterapia.
- Realizar un estudio de la oferta dirigido a los centros de rehabilitación existentes en la ciudad de Bucaramanga con el propósito de caracterizar la competencia e identificar si utilizan el agua como elemento esencial en la rehabilitación física.
- Realizar un análisis de los canales de comercialización que pueda utilizar el centro de hidroterapia.

2.2 DESCRIPCION DEL SERVICIO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del servicio. El centro de hidroterapia ofrecerá como servicio principal la rehabilitación física con agua y en el agua para personas mayores de 18 años.

El tratamiento es un conjunto de actividades físicas, realizadas en el medio acuático con el principal objetivo de mejorar la salud y la condición física de los pacientes.

Utiliza como principios mecánicos los siguientes factores:

- Factores hidrostáticos: Lo conforman la presión hidrostática (presión ejercida por un líquido sobre un cuerpo sumergido), principio de Arquímedes (el cuerpo sumergido está sometido a fuerzas una hacia abajo, su peso (fuerza de la gravedad) y otra hacia arriba, el empuje. Ambas fuerzas son de la misma dirección y de sentido contrario y por tanto según sea la predominante se producirá la flotación o el hundimiento), la flotabilidad de un cuerpo en el agua está determinada por las densidades relativas del medio y del individuo.
- Factores hidrodinámicos: Lo conforman la resistencia hidrodinámica (es la responsable de la facilitación o resistencia al movimiento en su seno), los movimientos irregulares y turbulencias.
- Factores hidrocinéticos: Los más usados son las acciones percutorias (duchas, chorros, siendo estos estímulos mecánicos, son los efectos de un masaje), agitación del agua (efecto depresión y masaje)

Principios térmicos: Las dos propiedades térmicas más importantes son:

- Capacidad calorífica: Implica que el agua mantiene o pierde su temperatura con gran dificultad.

- Conductividad térmica: También elevada por lo cual el agua es una gran conductora del calor.¹⁴

- ❖ Usos: El centro de hidroterapia ofrecerá sus servicios en rehabilitación física que incluirá prevención y corrección en las limitaciones, deficiencias o discapacidades neuro-musculo esqueléticas de las personas que las padezcan.

Tratamientos que se utilizaran para:

- Rehabilitación del miembro superior: En el cual se trataran patología como fracturas e intervenciones de cirugía ortopédica en hombro, antebrazo, brazo, puño, mano.
 - Rehabilitación del miembro inferior: Se trataran patologías como esguinces, desgarros musculares y lesiones tendinosas, epifisitis.
 - Rehabilitación lumbar: En este caso se trataran escoliosis, cifosis.
 - Ergonomía y postura
 - Reeducación y entrenamiento de la marcha
 - Reeducación neuromotriz
 - Distrofias de crecimiento
 - Lesiones articulares degenerativas
 - Afecciones neurológicas,
 - Medicina deportiva
-
- ❖ Especificaciones: De acuerdo a los tratamientos de rehabilitación física que se aplicarán para las diferentes patologías a tratar se requerirá de un lugar con las siguientes características generales:

¹⁴ Ma. Reyes Pérez Fernández; Principios de hidroterapia y balneoterapia, Mac Graw Hill

Será un lugar luminoso con buena ventilación para evitar la condensación de humedad, suelo antideslizante, paredes de fácil limpieza, dispondrá de una zona de vestuario, aseo y duchas para higiene personal, zonas y salas que permitan el paso de sillas de ruedas, asideros y barandillas para personas discapacitadas.

En el tratamiento de las patologías mencionadas que atañen a la rehabilitación física se hará necesario un tanque o piscina, bañeras o duchas y chorros, adecuada específicamente para esta actividad, en la cual se realizará:

- Progresión del ejercicio que consistirá en adquirir habilidad y coordinación en su realización.
- Ejercicios de flexibilidad dentro de los cuales están: Estiramiento de glúteos, estiramiento de isquiotibiales, estiramiento del cuadriceps, estiramiento de gemelos, estiramiento del tibial anterior, estiramiento del tríceps braquial, estiramiento del deltoides posterior, estiramiento del trapecio, estiramiento de los pectorales, estiramiento general lateral.
- Ejercicios de resistencia que consiste en la capacidad de realizar ejercicios prolongados, dinámicos y que impliquen a grandes músculos en niveles de moderada a elevada intensidad para lo cual se utilizará Material auxiliar como materiales de flotación, materiales de resistencia, camillas para la inmersión del paciente, asientos lastrados, aparatos de tracción mecánica grúas para introducir y sacar pacientes.
- Ejercicios de fuerza que es la cantidad de tensión que un músculo puede producir con un esfuerzo máximo.

Tratamiento por articulaciones:

- En miembros superiores por resistencia al movimiento.

- En miembros inferiores en esto son frecuentes los procesos reumáticos degenerativos, traumas, posquirúrgicos y atrofas, para lo cual el tratamiento se dirige a combatir el dolor, prevenir atrofas musculares, evitar contracturas, mejorar la capacidad articular, mejora flexión y extensión, evitar sobrecarga que pueda ocasionar inflamación.
- En columna vertebral que son todas las desviaciones como las molestias musculares producto de una tensión anormal, así como lesiones de tipo degenerativo o postraumático, necesitan un fortalecimiento de los diferentes grupos musculares del tronco con el fin de equilibrar la actitud, postural y permitir una movilización adecuada.¹⁵

2.2.2 Productos Sustitutos. El producto sustituto se puede considerar a las diferentes instituciones que prestan el servicio de terapia así como los diversos spa y gimnasios que se encuentren en el mercado y que el sector salud ofrece a sus afiliados.

2.2.3 Productos complementarios. El centro de hidroterapia se centralizará en la prestación del servicio de rehabilitación física con y en el agua sin embargo se podría ofrecer el servicio de hidroterapia para el tratamiento del estrés y como preparación física para mujeres en periodo de gestación.

2.2.4 Atributos diferenciadores del servicio. El principal atributo diferenciador lo constituye utilizar la hidroterapia como un tratamiento para la rehabilitación física que comprende:

- Un centro especializado en hidroterapia.
- Tecnología de punta para su realización.
- Personal especializado en rehabilitación física con hidroterapia

¹⁵ Ma. Reyes Pérez Fernández; Principios de hidroterapia y balneoterapia, Mac Graw Hill

- Atención exclusivamente personalizada e individual.
- Un esquema de tratamiento vigilado y controlado de inicio a fin que garantiza la efectividad para cada paciente.
- Escaso o nulo riesgo de lesión. En el caso de caerse, se produce una amortiguación del cuerpo dada por el agua.
- Actividades adaptables a todo tipo de patologías por las características del medio acuático.
- Existe también la aparición del sudor, pero al estar en el medio acuático el practicante no es consciente de ello. Evitando la incomodidad que produce su aparición.
- Pero su principal deferencia será el uso del agua en todos sus tratamientos aplicados.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. El mercado potencial lo conformarán las 47590 familias de los estratos 4,5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga. No se incluye la población infantil es decir las personas menores de 18 años, ya que son pacientes que demandan una atención especializada por el tipo de patologías diagnosticadas, lo cual genera un mayor costo para el centro de hidroterapia.

2.3.2 Mercado objetivo. Estará conformado por familias de los estratos 4,5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga en donde existan personas mayores de 18 años que requieran el servicio de rehabilitación física.

Se selecciona a las familias de estratos 4,5 y 6 teniendo en cuenta el nivel de ingresos para asumir el costo que genera el servicio dado que el Plan Obligatorio de Salud asegura que las entidades promotoras de salud ofrezcan una rehabilitación general sin especificar el tipo de tratamiento. De esta forma un tratamiento con hidroterapia se hace atractivo para el usuario quien decidirá si

utiliza el servicio que le ofrece la EPS o asume los costos que genera la nueva alternativa de ser tratado con hidroterapia.

2.4 LA DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados. Planteamiento del problema: En la ciudad de Bucaramanga se encuentran 13 centros de rehabilitación física cuya alternativa de tratamiento ofrecida es básica y el servicio es prestado en forma grupal con un solo terapeuta encargado de las variadas patologías a la vez, lo cual ha generado que la calidad de la rehabilitación se vea afectada, impidiendo el uso de nuevas técnicas y tecnología por lo cual el paciente que la solicite se verá lesionado pues se generará un retardo en la evolución de cada patologías tratada.¹⁶

Por lo anterior surge la necesidad de aplicar un nuevo método y sistema de rehabilitación como la hidroterapia que brinde no solo beneficios sino confianza y credibilidad en la pronta recuperación de la lesión tratada.

Para lo cual se hará necesario la realización de un estudio de mercados dirigido a las personas de estrato 4,5 y 6 Bucaramanga para determinar el nivel de aceptación de este nuevo servicio.

❖ Necesidades de información

- a) Conocer las características y perfil del cliente.
- b) Determinar el sistema de salud utilizado en las familias.
- c) Identificar tipos de discapacidad existentes en las familias.
- d) Determinar si en la actualidad recibe algún tipo de rehabilitación con terapia.
- e) Identificar que tipo de terapia reciben las personas discapacitadas.

¹⁶ Grupo Ortopedia Clínica Santa Teresa.

- f) Determinar a través de cual sistema de salud reciben la rehabilitación.
- g) Evaluar la cantidad y frecuencia con la que asisten las personas a terapia.
- h) Determinar la cantidad de veces que las personas acuden al servicio de terapia física conociendo el motivo y el precio cancelado.
- i) Determinar el precio promedio de una terapia física.
- j) Medir el grado de conocimientos y aceptación que la gente tiene de los servicios de hidroterapia.
- k) Determinar el mayor inconveniente que tiene las personas para acudir a las terapias.
- l) Determinar el medio de divulgación que usan en el mercado.
- m) Determinar la preferencia por el uso de un sitio donde la rehabilitación sea realizada en y con agua.
- n) Definir el grado de satisfacción que brindan los servicios prestados en estos centros de rehabilitación.
- o) Conocer los atributos que influyen en el usuario para acceder a los servicios terapéuticos.
- p) Conocer la preferencia entre el servicio de rehabilitación ofrecido por la EPS, IPS, a la que pertenece o por el servicio particular.

2.4.2 Ficha técnica

Tabla 2. Ficha técnica del cliente.

Tipo de investigación	Descriptiva porque permite identificar las características del mercado, hábitos de compra, preferencias, y concluyente porque suministra información que ayuda a evaluar y seleccionar la mejor opción.
Método de investigación	Deductivo. Se espera señalar características de la oferta y la demanda a través del análisis de los resultados de la fuente primaria y la recopilación de fuentes secundarias (información existente) las cuales son indispensables para minimizar los riesgos en la toma de decisiones.
Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes Primarias: Se recolectará información por medio de encuestas dirigidas a las familias de estratos 4, 5 y 6 de Bucaramanga• Fuentes Secundarias. Para esta investigación se buscó apoyo de información en el DANE,
Técnicas de recolección de información	Teniendo en cuenta que la población objetivo serán las familias de estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga se realizará una encuesta.

Instrumento	Se elabora un instrumento para recolección de la información. El formato presenta preguntas estructuradas de forma múltiple y dicotómica; con palabras comunes y de un solo significado para el encuestado. Cuestionario (Ver anexo A).
Modo de aplicación	La encuesta se llevará a cabo de manera personal.
Definición de la Población	Las 47590 familias pertenecientes a estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga.
Elemento	Personas, mayores de 18 años, que conformen el núcleo familiar.
Marco Maestral	Habitantes de los estratos 4, 5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga.
Alcance	La ciudad de Bucaramanga.
Tiempo de Aplicación	Junio 1 de 2008 a Junio 15 de 2008

Fuente: La autora

Calculo de la muestra. El proyecto se trabajará con las viviendas de estratos 4,5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga teniendo en cuenta su nivel social, cultural y capacidad de compra del servicio. (Véase Tabla 3. Número de familias estratos 4,5 y 6)

Tabla 3. Número de familias estratos 4,5 y 6

MUNICIPIO	ESTRATO 4	ESTRATO 5	ESTRATO 6	TOTALES	PORCENTAJE
BUCARAMANGA	37191	3719	6680	47590	100%
TOTAL	37191	3719	6680	47590	100%

Fuente. Electrificadota de Santander S.A. E.S.P. Año 2008

Para calcular la muestra representativa de la población, se utilizó la fórmula de muestreo aleatorio simple y muestreo aleatorio estratificado, por cada tipo de estrato para poblaciones finitas, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza.¹⁷

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

Donde:

Z= Valor crítico 1.96.

P= Probabilidad de éxito en 0,5 (50%)

Q= Probabilidad de Fracaso (1-P)=0,5 (50%)

e= 5% de error de estimación en proporción real

n= Tamaño de la muestra

N= Población 47.590 Familias

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 47.590}{0.05^2 * (47.590 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

n= 384 Familias

¹⁷ Investigación de Mercados, Kinneary y Taylor, 1998

Distribuidas así:

Tabla 4. Distribución de los estratos

ESTRATO	%	No.
4	78%	299
5	8%	31
6	14%	54
TOTAL	100%	384

Fuente: La autora

2.4.3 Tabulación y presentación de datos

❖ Número de personas que conforman el núcleo familiar

En el 39% de los hogares el núcleo familiar lo conforman entre 3 y 4 personas.

(Véase tabla 5. Número de personas que conforman el núcleo familiar y figura

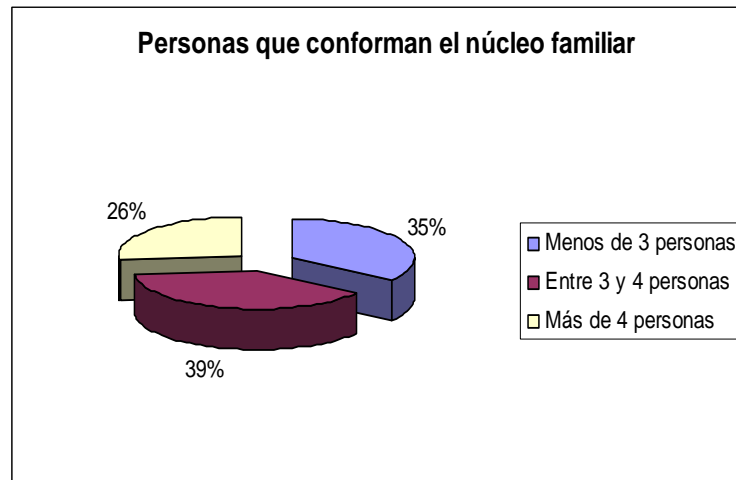
1. Personas que conforman el núcleo familiar)

Tabla 5. Número de personas que conforman el núcleo familiar

OPCIONES	RESPUESTA	%
Menos de 3 personas	133	35%
Entre 3 y 4 personas	150	39%
Más de 4 personas	101	26%
TOTAL	384	100%

Fuente: la autora

Figura 1. Número de personas que conforman el núcleo familiar



❖ En su hogar existen personas mayores de 18 años

En el 100% de los hogares existen personas mayores de 18 años. (Véase Tabla 6. En su hogar existen personas mayores de 18 años y figura 2. En su hogar existen personas mayores de 18 años)

Tabla 6. En su hogar existen personas mayores de 18 años

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	384	100%
NO	0	0%
TOTAL	384	100%

Fuente: La autora

Figura 2. En su hogar existen personas mayores de 18 años



Fuente: La autora

❖ Nivel de ingresos dentro de su hogar

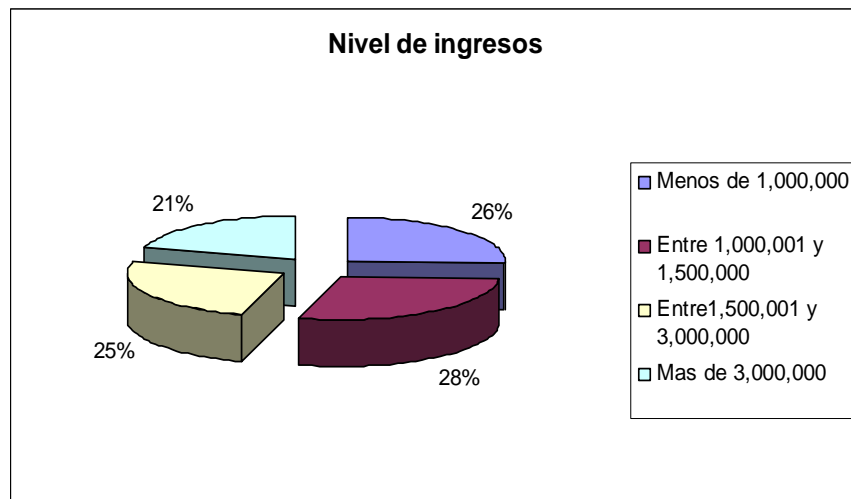
El 54% de las familias tienen ingresos inferiores a \$1.500.000 siendo este un nivel de ingreso medio-bajo, debido a que la mayor parte de los hogares se encuentran en el estrato 4. (Véase Tabla 7. Nivel de ingresos dentro de su hogar y figura 3. Nivel de ingresos dentro de su hogar)

Tabla 7. Nivel de ingresos dentro de su hogar

OPCIONES	RESPUESTA	%
Menos de 1,000,000	100	26%
Entre 1,000,001 y 1,500,000	109	28%
Entre 1,500,001 y 3,000,000	96	25%
Mas de 3,000,000	79	21%
TOTAL	384	100%

Fuente: La autora

Figura 3. Nivel de ingresos dentro de su hogar



Fuente: La autora

- ❖ Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar.

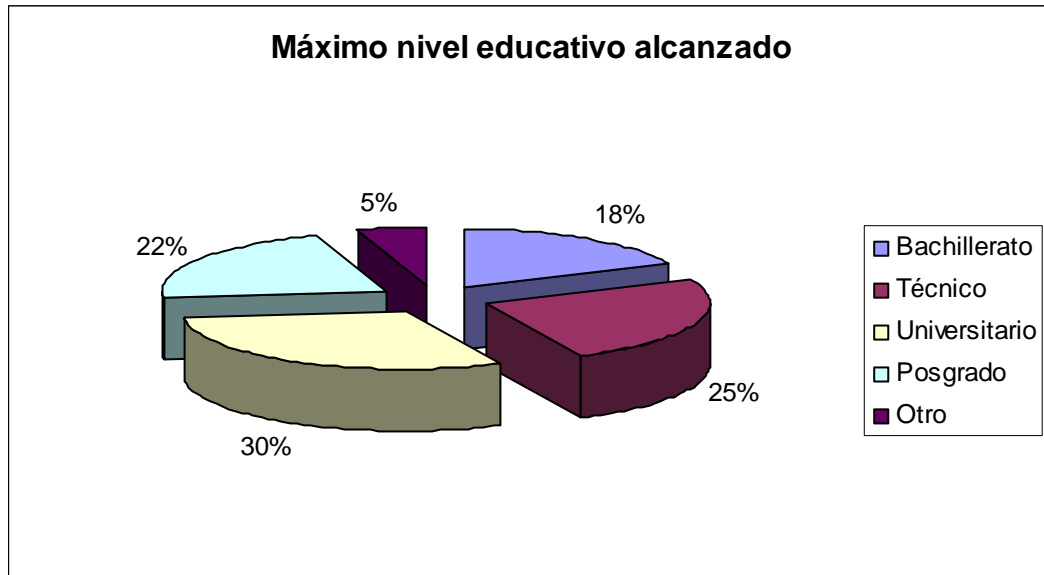
En el 30% de los hogares encuestados el nivel educativo es universitario lo cual indica que día a día las personas buscan un nivel intelectual mayor. (Véase Tabla 8. Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar y figura 4. Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar)

Tabla 8. Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar.

OPCIONES	RESPUESTA	%
Bachillerato	70	18%
Técnico	95	25%
Universitario	115	30%
Postgrado	85	22%
Otro	19	5%
TOTAL	384	100%

Fuente: La autora

Figura 4. Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar.



Fuente: La autora

❖ En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad

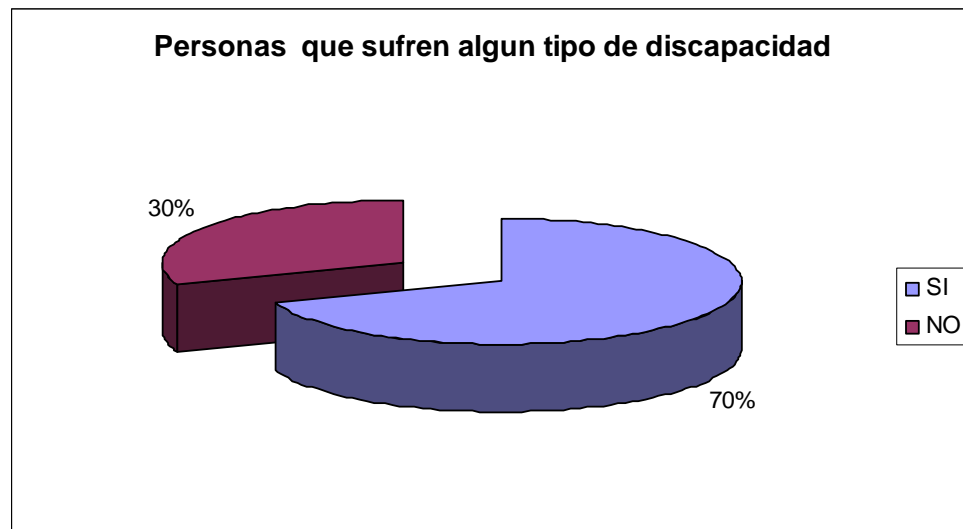
En el 70% de los hogares se encontró que existen personas con discapacidades, viéndose en este resultado una gran posibilidad para la nueva propuesta. (Véase Tabla 9. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad y figura 5. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad)

Tabla 9. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	267	70%
NO	117	30%
TOTAL	384	100%

Fuente: La autora

Figura 5. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad



Fuente: La autora

❖ Qué tipo de discapacidad tiene

En el 85% de los hogares encuestados existen personas con discapacidad física lo cual aumento el campo de acción para la nueva alternativa propuesta. (Véase Tabla 10. Qué tipo de discapacidad tiene y Figura 6. Qué tipo de discapacidad tiene)

Tabla 10. Qué tipo de discapacidad tiene

OPCIONES	RESPUESTA	%
Física	227	85%
Mental	27	10%
Otra	13	5%
TOTAL	267	100%

Fuente: La autora

Figura 6. Qué tipo de discapacidad tiene



Fuente: La autora

❖ Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad

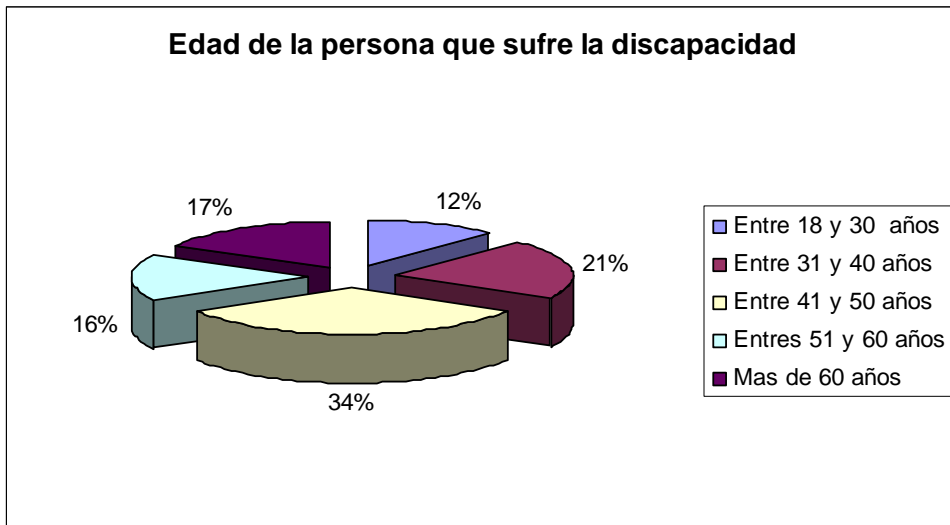
La mayor incidencia de discapacidad se encuentra en las personas mayores de 41 años factor que se deberá tener en cuenta al momento de caracterizar la nueva propuesta. (Véase Tabla 11. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad y Figura 7. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad)

Tabla 11. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad

OPCIONES	RESPUESTA	%
Entre 18 y 30 años	32	12%
Entre 31 y 40 años	56	21%
Entre 41 y 50 años	91	34%
Entre 51 y 60 años	43	16%
Más de 60 años	45	17%
TOTAL	267	100%

Fuente: La autora

Figura 7. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad



Fuente: La autora

❖ Número de personas existentes en cada rango de edad

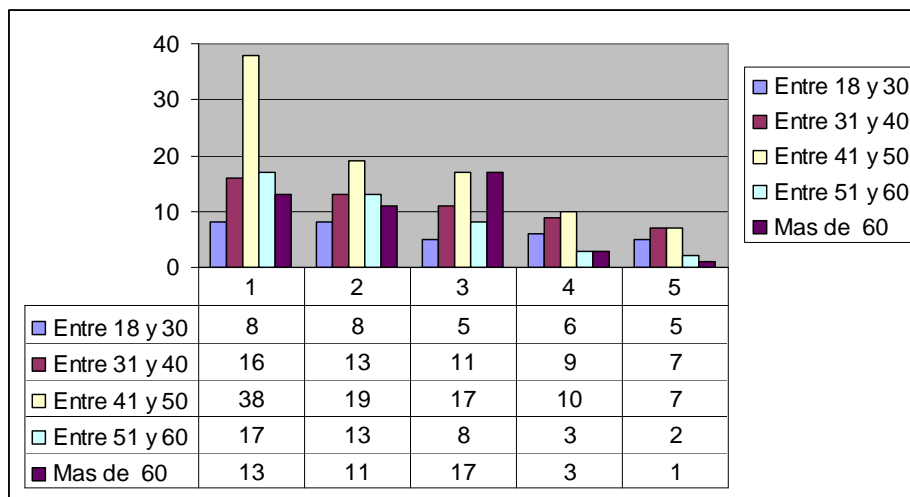
La edad donde se presenta el mayor número de discapacitados esta en las personas mayores de 41 años factor que se deberá tener en cuenta para el diseño del nuevo servicio (Véase Tabla 12. Número de personas existentes en cada rango de edad y figura 8. Número de personas existentes en cada rango de edad)

Tabla 12. Número de personas existentes en cada rango de edad

OPCIONES	NÚMERO DE PERSONAS POR RANGO DE EDAD					
	1	2	3	4	5	TOTAL
Entre 18 y 30	8	8	5	6	5	32
Entre 31 y 40	16	13	11	9	7	56
Entre 41 y 50	38	19	17	10	7	91
Entre 51 y 60	17	13	8	3	2	43
Mas de 60	13	11	17	3	1	45
TOTAL	92	64	58	31	22	267

Fuente: La autora

Figura 8. Número de personas existentes en cada rango de edad



Fuente: La autora

❖ Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación

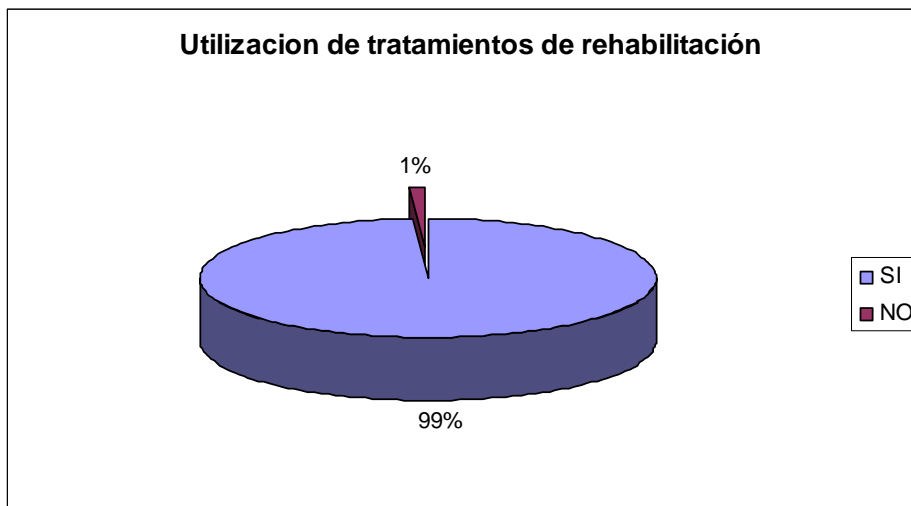
El 99% de los hogares manifiesta haber utilizado tratamiento de rehabilitación factor que deberá tomarse en cuenta en el diseño de la capacidad del proyecto (Véase Tabla 13. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación y Figura 9. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación)

Tabla 13. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	264	99%
NO	3	1%
TOTAL	267	100%

Fuente: La autora

Figura 9. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación



Fuente: La autora

❖ Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado

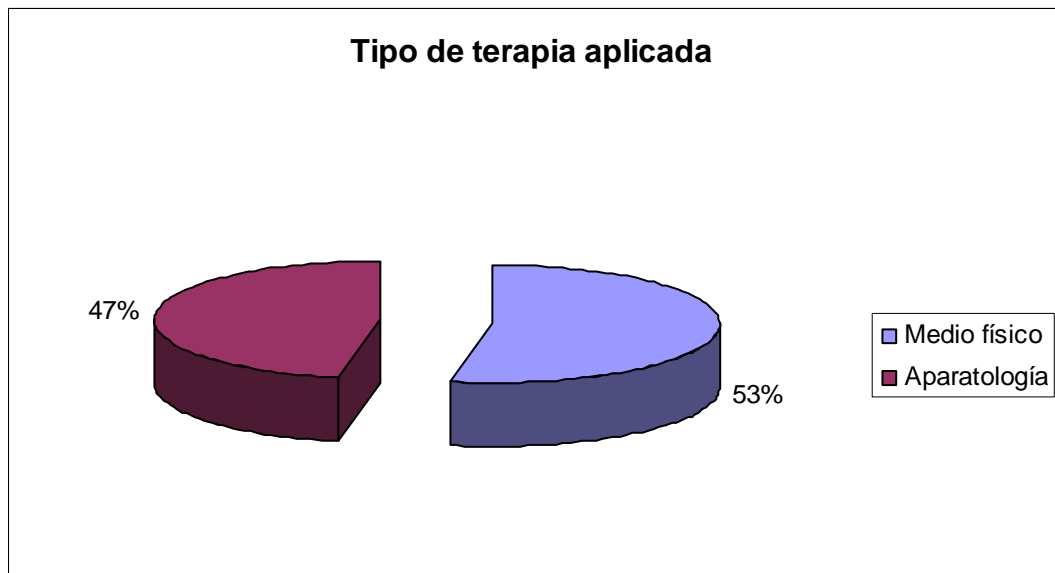
El medio físico es el más utilizado con un 53% lo que indica que las personas poseen gran preferencia por los tratamientos naturales. (Véase Tabla 14. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado y figura 10. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado)

Tabla 14. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado

OPCIONES	RESPUESTA	%
Medio físico	140	53%
Aparatología	124	47%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 10. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado



Fuente: La autora

❖ Le han practicado rehabilitación

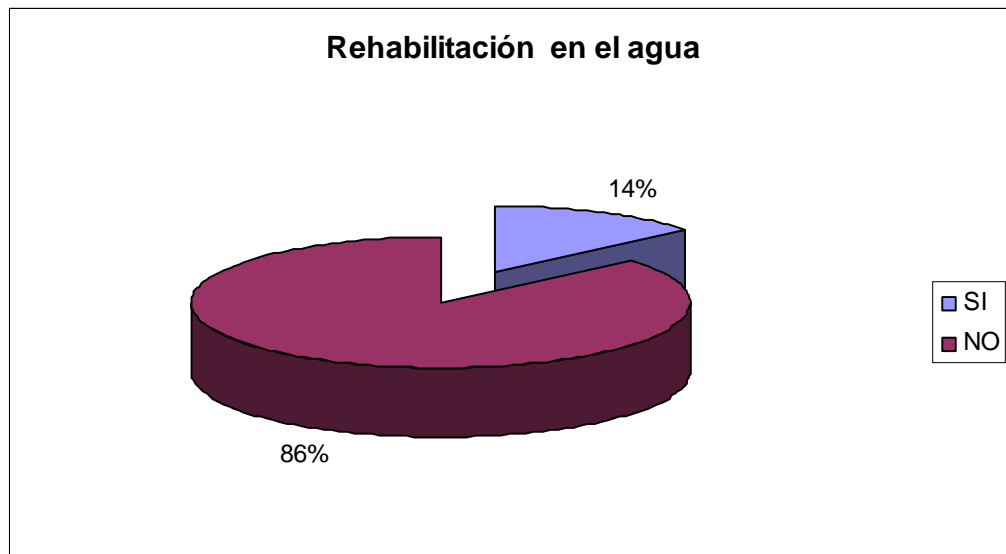
Al 86% de las personas a las cuales les realizan rehabilitación no les aplican ningún tipo de terapia en el agua, lo cual para el centro de hidroterapia es favorable pues al ingresar en el mercado se podrá contar con el factor novedad. (Véase Tabla 15. Le han practicado rehabilitación en el agua y figura 11. Le han practicado rehabilitación en el agua)

Tabla 15. Le han practicado rehabilitación en el agua

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	37	14%
NO	227	86%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 11. Le han practicado rehabilitación en el agua



Fuente: La autora

Se puede observar que al 75% de la población a la cual le practican rehabilitación no le aplican rehabilitación con el agua, otro factor venéfico para el centro de hidroterapia por las características del servicio que ofrecerá. (Véase Tabla 16. Le han practicado rehabilitación con el agua y figura 12. Le han practicado rehabilitación con el agua)

Tabla 16. Le han practicado rehabilitación con el agua

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	66	25%
NO	198	75%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 12. Le han practicado rehabilitación con el agua



Fuente: La autora

❖ A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento

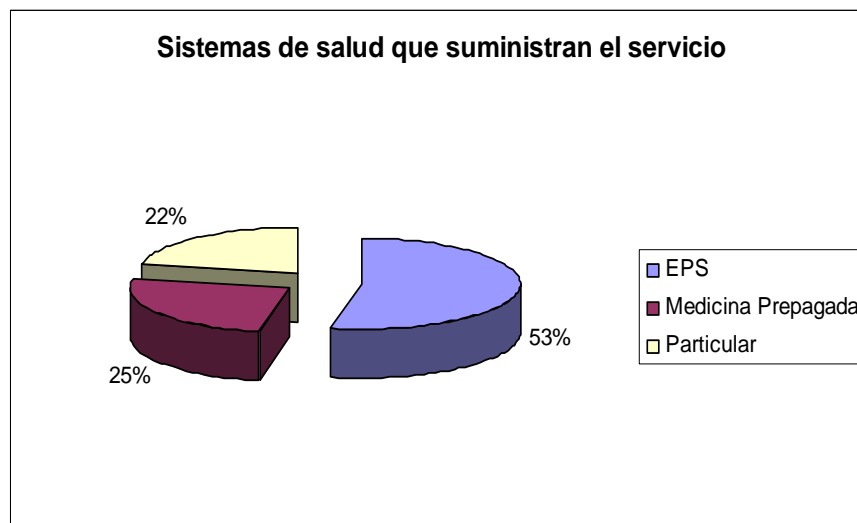
El 53% de los usuarios del servicio lo reciben a través de la EPS sin embargo hay un 22% de personas particulares que deben ser tenidos en cuenta para el nuevo servicio ofrecido. (Véase Tabla 17.A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento 6 y figura 13.A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento)

Tabla 17. A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento

OPCIONES	RESPUESTA	%
EPS	140	53%
Medicina Prepagada	66	25%
Particular	58	22%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 13. A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento



Fuente: La autora

❖ Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia

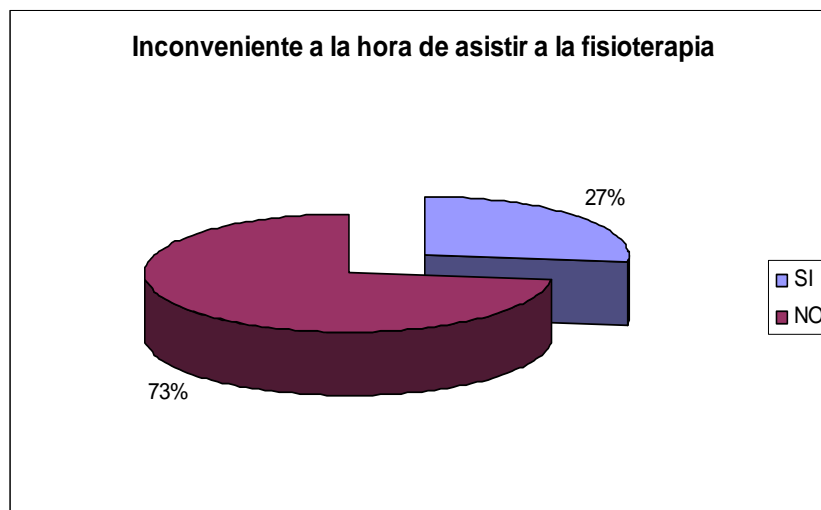
En el 73% de los hogares manifiestan que no se presenta ningún inconveniente a la hora de asistir a la terapia lo cual se deberá tener en cuenta a la hora de diseñar el servicio. (Véase Tabla 18. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia y figura 14. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia)

Tabla 18. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	71	27%
NO	193	73%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 14. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia



Fuente: La autora

❖ Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia

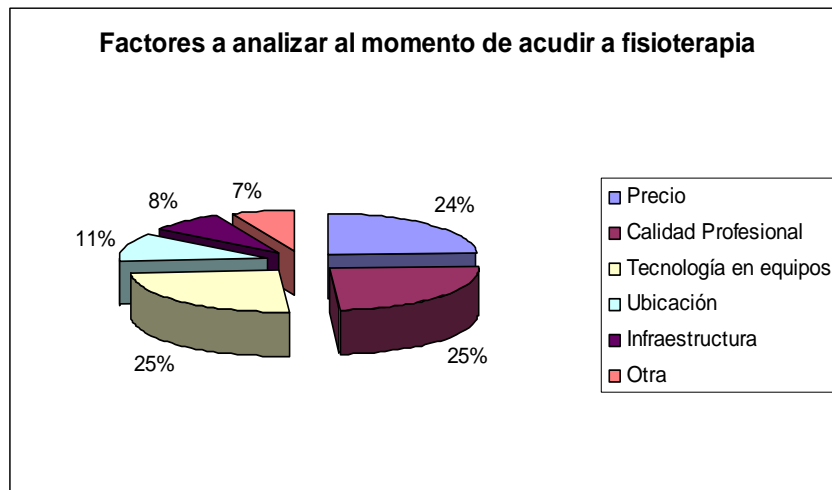
El 25% muestra que la calidad y la tecnología son los factores más relevantes al momento de asistir a un lugar, razón por lo cual (Véase Tabla 19. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia y figura 15. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia)

Tabla 19. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia

OPCIONES	RESPUESTA	%
Precio	63	24%
Calidad Profesional	66	25%
Tecnología en equipos	66	25%
Ubicación	29	11%
Infraestructura	21	8%
Otra	19	7%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 15. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia



Fuente: La autora

❖ A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio

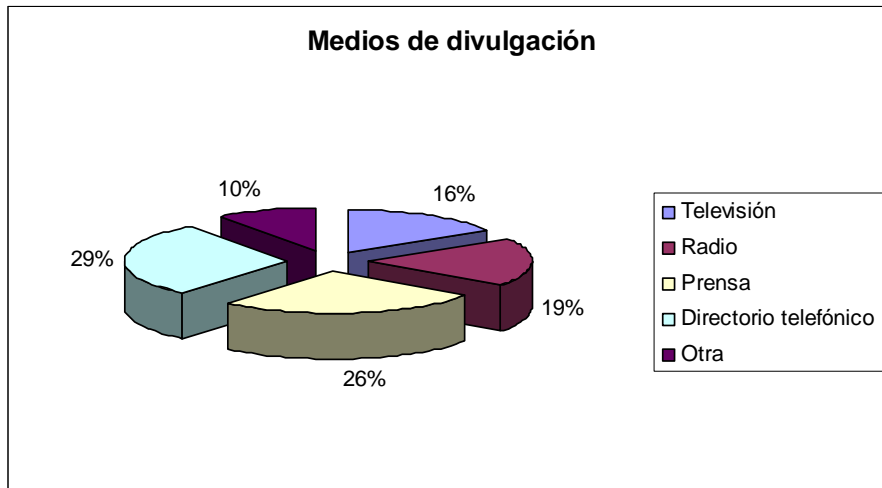
El 29% muestra que el medio más utilizado es el directorio telefónico, el cual se deberá tener en cuenta a la hora de buscar un medio de divulgación para el nuevo servicio. (Véase Tabla 20.A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio y figura 16.A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio)

Tabla 20. A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio

OPCIONES	RESPUESTA	%
Televisión	42	16%
Radio	50	19%
Prensa	69	26%
Directorio telefónico	77	29%
Otra	26	10%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 16. A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio



Fuente: La autora

❖ Han requerido tratamiento terapéutico profesional

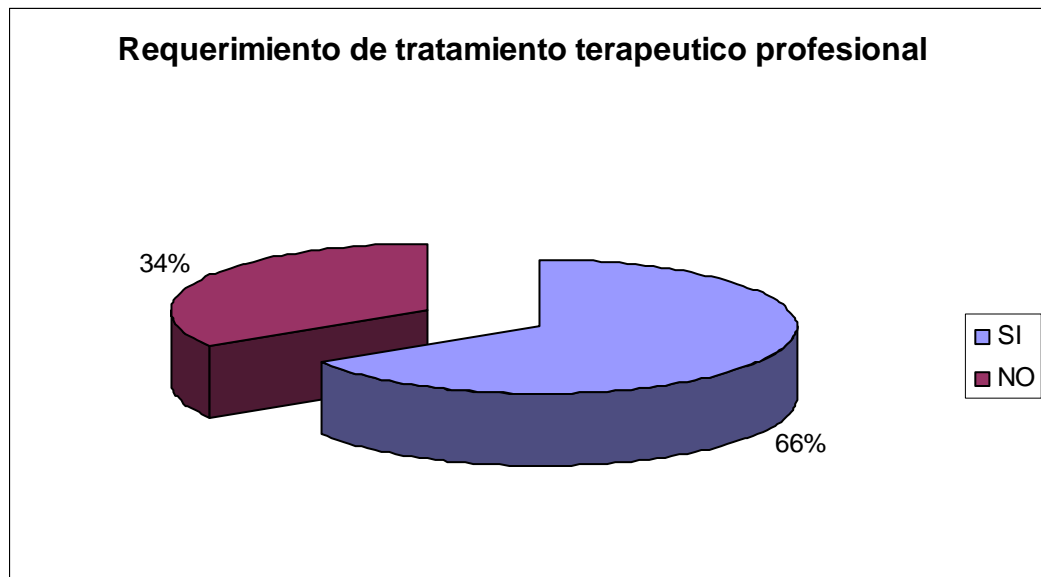
El 66% muestra que requieren tratamiento terapéutico profesional lo cual para el centro de hidroterapia es un factor relevante al determinar su acogida en el mercado. (Véase Tabla 21. Han requerido tratamiento terapéutico profesional y figura 17. Han requerido tratamiento terapéutico profesional)

Tabla 21. Han requerido tratamiento terapéutico profesional

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	174	66%
NO	90	34%
TOTAL	264	100%

Fuente: La autora

Figura 17. Han requerido tratamiento terapéutico profesional



Fuente: La autora

❖ Cuanto ha cancelado por una terapia

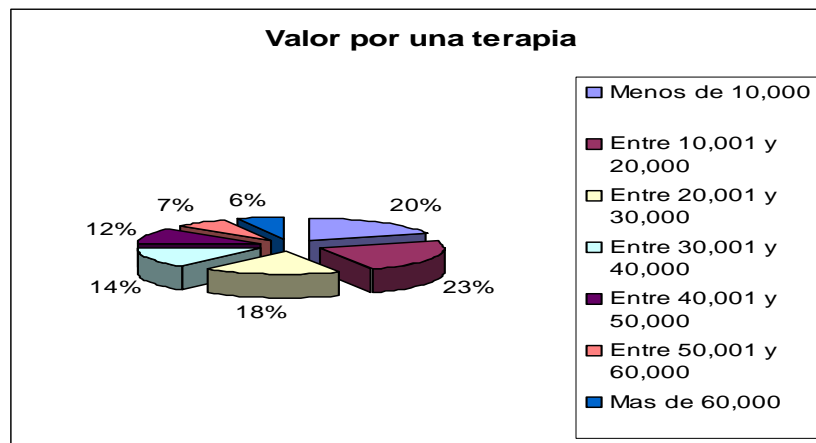
El 23% muestra que el valor cobrado por terapia escila entre 20.000 y 30.000, factor que se tendrá en cuenta a la hora de fijar precia a la nueva propuesta. (Véase Tabla 22. Cuanto ha cancelado por una terapia y figura 18. Cuanto ha cancelado por una terapia)

Tabla 22. Cuanto ha cancelado por una terapia

OPCIONES	RESPUESTA	RANGO PROMEDIO	%	PROMEDIO PONDERADO
Menos de 10,000	53	5.000,00	20%	\$ 1.000
Entre 10,001 y 20,000	61	15.000,00	23%	\$ 3.450
Entre 20,001 y 30,000	48	25.000,00	18%	\$ 4.500
Entre 30,001 y 40,000	37	35.000,00	14%	\$ 4.900
Entre 40,001 y 50,000	32	45.000,00	12%	\$ 5.400
Entre 50,001 y 60,000	19	55.000,00	7%	\$ 3.850
Mas de 60,000	16	30.000,00	6%	\$ 1.800
TOTAL	264	210.000,00	100%	\$ 24.900

Fuente: La autora

Figura 18. Cuanto ha cancelado por una terapia



Fuente: La autora

- ❖ Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio

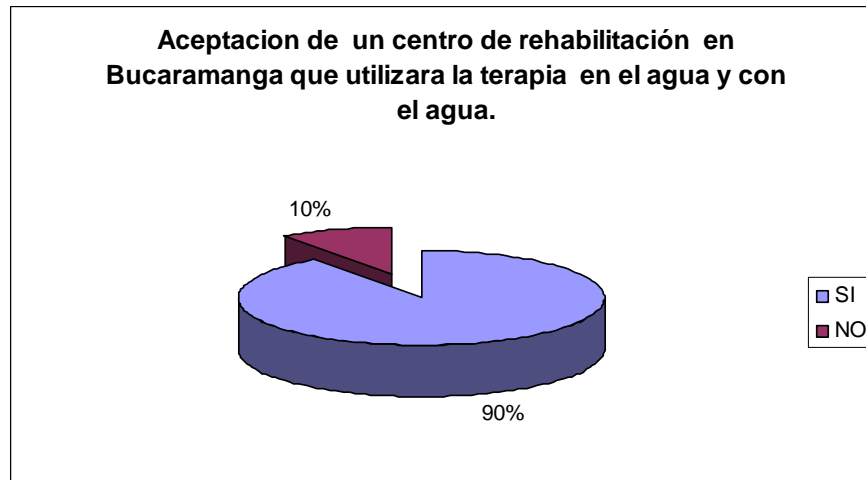
El 90% muestra que hay un alto grado de aceptación del nuevo servicio lo cual demuestran que el proyecto tiene posibilidad en el mercado existente. (Véase Tabla 23. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio y figura 19. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio)

Tabla 23. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	240	90%
NO	27	10%
TOTAL	267	100%

Fuente: La autora

Figura 19. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio



Fuente: La autora

2.4.4 Estimación de la demanda. Para el centro de rehabilitación con hidroterapia se tuvo en cuenta los hogares con personas discapacitadas mayores de 18 años, razón por la cual el 70% de estos hogares estaría dispuesta a probar el nuevo servicio

2.4.5 Evolución histórica de la demanda. No existe un informe de la evaluación histórica de la demanda que sirva de referencia para la creación del centro de hidroterapia debido a que solo se emiten informes globales sobre las diferentes clasificaciones de las discapacidades.

2.4.6 Proyección de la demanda. Teniendo como base los 47.590 hogares pertenecientes al los estratos 4,5 y 6 con un promedio de 4 habitantes por hogar reflejado en la tabla 5(Número de personas que conforman el núcleo familiar), resulta un total de 190.360 personas. De igual forma en Bucaramanga se

considera existe un 5.49%¹⁸ de personas discapacitadas, y un crecimiento anual general del 8%¹⁹.

Conforme a la investigación aplicada a las familias de estratos 4,5 y 6 se determinó según tabla 10 (Qué tipo de discapacidad tiene) que el 85% de los discapacitados poseen discapacidad física. (Véase Tabla 24. Proyección de la demanda).

Tabla 24. Proyección de la demanda

AÑO	PERSONAS CON DISCAPACIDAD	DISCAPACIDAD FÍSICA	PERSONAS QUE UTILIZARÍAN EL SERVICIO
2008	10.467	85%	8.897
2009	11.304	85%	9.608
2010	12.208	85%	10.377
2011	13.185	85%	11.207
2012	14.240	85%	12.104
2013	15.379	85%	13.072

Fuente: La autora

2.5 LA OFERTA

En Bucaramanga existen 13 centros de fisioterapias que atienden a la población con algún tipo de discapacidad física

2.5.1 Necesidades de información

- ❖ Determinar el número de personas que acuden a centros de fisioterapia.

¹⁸ Discapacidad Colombia.com

¹⁹ Ibíd.

- ❖ Determinar la asistencia del usuario al centro de rehabilitación.
- ❖ Determinar el precio promedio por terapia.
- ❖ Conocer el medio publicitario utilizado para contactar a los usuarios.
- ❖ Conocer el contexto situacional con respecto a la competencia.
- ❖ Identificar la existencia de centros de rehabilitación en hidroterapia.
- ❖ Definir los centros más importantes en la prestación de este servicio.
- ❖ Analizar los factores más importantes a la hora de seleccionar la entidad prestadora de este servicio.
- ❖ Identificar la cantidad de usuarios de servicio particular que utilizan este servicio.
- ❖ Determinar el tipo de tecnología utilizado en la prestación del servicio.
- ❖ Determinar el grado de interés que presenten las EPS en contratar servicios de nueva alternativas en rehabilitación, aunque en este caso se pretende abarcar todos los habitantes independientemente de que pertenezcan o no a una EPS, haciendo de este un servicio privado.

2.5.2 Ficha técnica

Tabla 25. Ficha técnica de la oferta

Tipo de investigación	Exploratorio, porque permite tener contacto con el sector en el cual se está investigando, y descriptivo, para identificar las características, formas de conductas, establecer comportamientos concretos y descubrir la asociación de las variables que participan en el sector salud en Bucaramanga
Método de investigación	La investigación se basará en el método deductivo, se espera señalar características de la oferta y la demanda a través del análisis de los resultados de las fuentes primarias y la recopilación de fuentes secundarias (Información existente) las cuales son indispensables para minimizar los riesgos en la toma de decisiones.
Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes Primarias: Para la recolección de la información se realizará un censo de aplicación personal, dirigida a los centros de rehabilitación registrados en la cámara de Comercio de Bucaramanga.• Fuentes Secundarias. Para esta investigación se buscara apoyo de información en la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

Técnicas de recolección de información	Tomando en cuenta que la población objetivo serán los 13 centros de rehabilitación registrados en cámara de Comercio se realizará un censo
Instrumento	Se elabora un instrumento para recolección de la información. El formato presenta preguntas estructuradas de forma múltiple y dicotómica; con palabras comunes y de un solo significado para el censado.(Ver anexo B)
Modo de aplicación	El censo se llevara a cabo directamente.
Definición de población	Centros de rehabilitación de Bucaramanga registrados en la Cámara de Comercio.
Proceso Censal	Por ser una población de prestadores de servicio de rehabilitación menor a 300 no se hará muestreo, sino un censo.
Marco censal	Los 13 centros de rehabilitación, registrados en la Cámara de comercio de Bucaramanga.
Alcance	La ciudad de Bucaramanga.
Tiempo de aplicación	Junio 1 de 2008 a Junio 15 de 2008

Fuente: La autora.

2.5.3 Tabulación y presentación de resultados

- ❖ Que tipo de rehabilitación ofrece

El tipo de rehabilitación ofrecido por los centros de física en un 100%, lo cual representa un punto importante de comparación para el centro de hidroterapia.

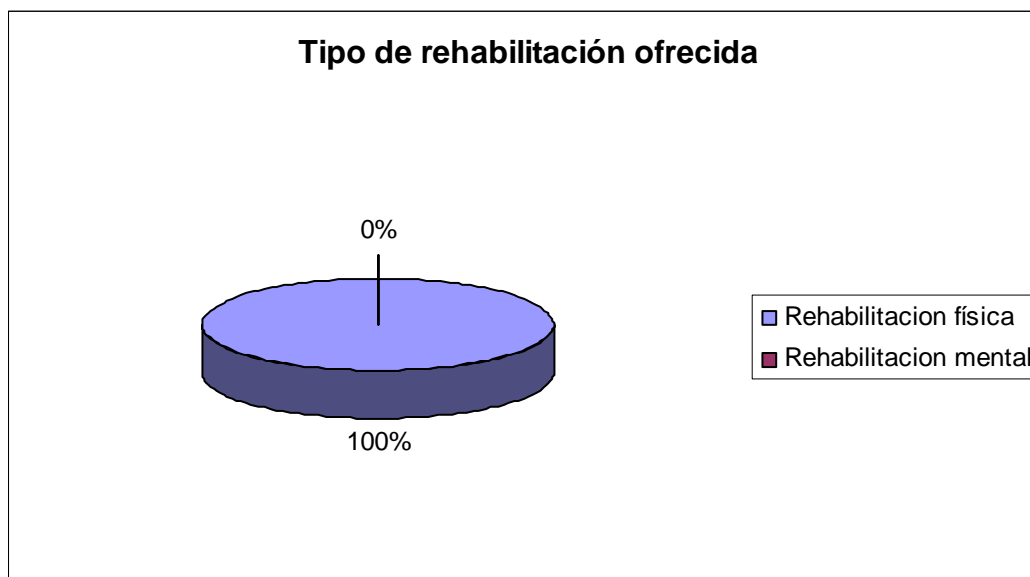
(Véase Tabla 26. Que tipo de rehabilitación ofrece y figura 20. Que tipo de rehabilitación ofrece)

Tabla 26. Que tipo de rehabilitación ofrece

OPCIONES	RESPUESTA	%
Rehabilitación física	13	100%
Rehabilitación mental	0	0%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 20. Que tipo de rehabilitación ofrece



Fuente: La autora

❖ Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa

La mayor incidencia de servicio ofrecido se encuentra en fisioterapia con un 46%, que permitirá una comparación entre la nueva alternativa del centro de hidroterapia y la existente. (Véase Tabla 27. Cuales de los siguientes servicios de

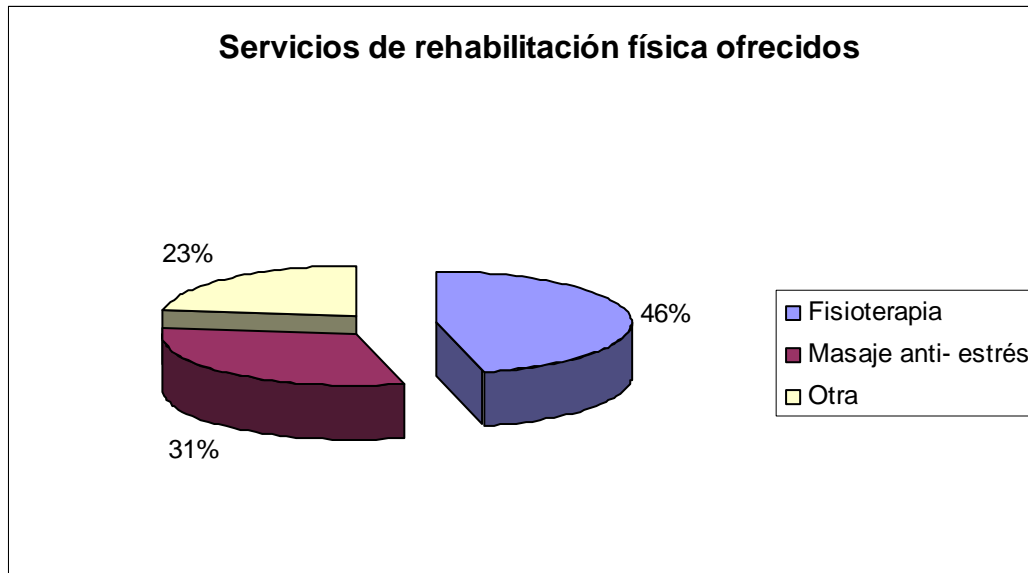
rehabilitación física ofrece su empresa y Figura 21. Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa)

Tabla 27. Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa

OPCIONES	RESPUESTA	%
Fisioterapia	6	46%
Masaje anti-estrés	4	31%
Otra	3	23%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 21. Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa



Fuente: La autora

❖ Que métodos utiliza para la practica de los servicios ofrecidos

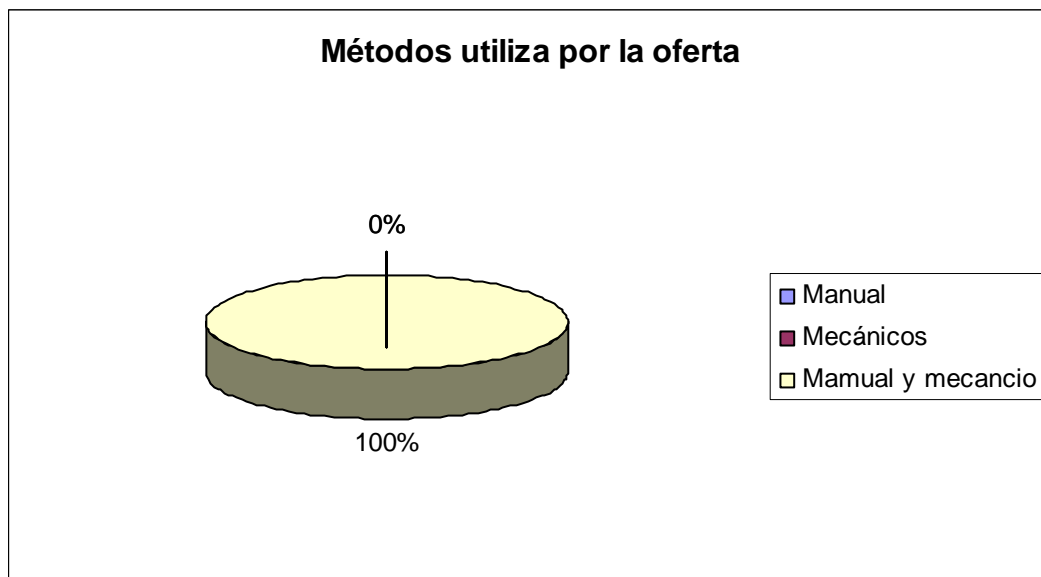
Los dos métodos con un 100% son utilizados en la práctica de la rehabilitación, permitiendo evaluar las características del servicio prestado. (Véase Tabla 28. Que métodos utiliza para la práctica de los servicios ofrecidos y figura 22. Que métodos utiliza para la práctica de los servicios ofrecidos)

Tabla 28. Que métodos utiliza para la práctica de los servicios ofrecidos

OPCIONES	RESPUESTA	%
Manual	0	0%
Mecánicos	0	0%
Manual y mecánico	13	100%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 22. Que métodos utiliza para la práctica de los servicios ofrecidos



Fuente: La autora

❖ Que medio utiliza en la práctica del servicio

El medio terrestre con un 100% muestra que es el medio usado en los centros de rehabilitación existentes en el mercado, lo cual será una gran ventaja para el nuevo centro de hidroterapia. (Véase Tabla 29. Que medio utiliza en la práctica del servicio y figura 23. Que medio utiliza en la práctica del servicio)

Tabla 29. Que medio utiliza en la práctica del servicio

OPCIONES	RESPUESTA	%
Terrestre	13	100%
Acuático	0	0%
Otro	0	0%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 23. Que medio utiliza en la práctica del servicio



Fuente: La autora

❖ Cual es el rango de edades de sus pacientes

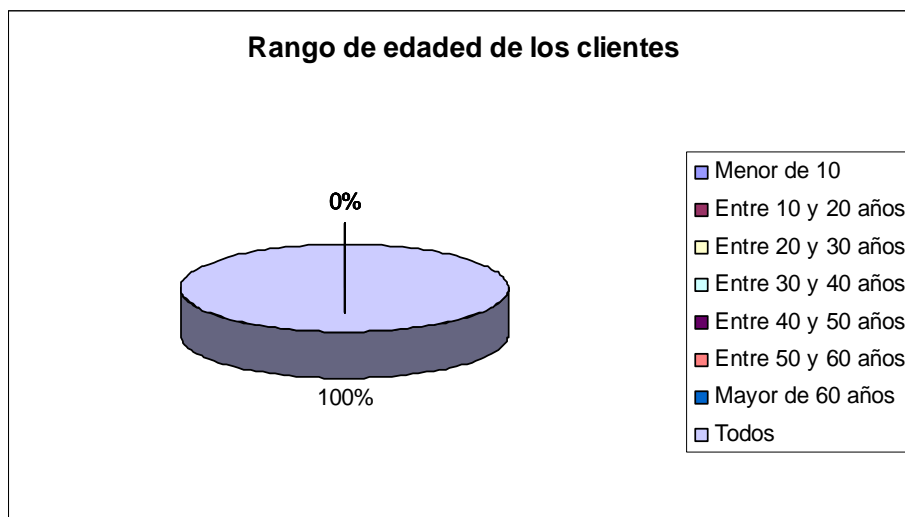
En los centros de rehabilitación no hay determinado un rango específico de edades para el tipo de usuarios atendidos, es decir atienden personas de todas las edades con un 100%, lo que significa que no cuentan con un centro especializado para adultos y adultos mayores, situación que será relevante en la determinación de la calidad del servicio del centro de hidroterapia. (Véase Tabla 30. Cual es el rango de edades de sus pacientes y Figura 24. Cual es el rango de edades de sus pacientes)

Tabla 30. Cual es el rango de edades de sus pacientes

OPCIONES	RESPUESTA	%
Todas las edades	13	100%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 24. Cual es el rango de edades de sus pacientes



Fuente: La autora

❖ Promedio de pacientes atendidos por día

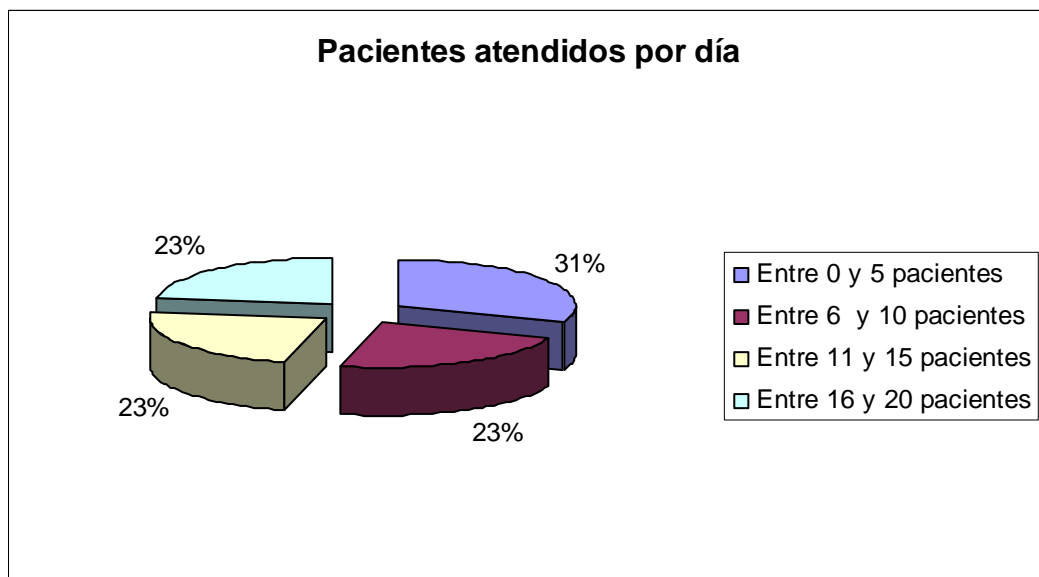
El 69% muestra que en promedio se atiende entre 8 y 18 pacientes, factor que se deberá tener en cuenta en el nuevo centro de hidroterapia al diseñar la capacidad de atención. (Véase Tabla 31. Promedio de pacientes atendidos por día y figura 25. Promedio de pacientes atendidos por día)

Tabla 31. Promedio de pacientes atendidos por día

OPCIONES	RESPUESTA	%	RANGO PROMEDIO	PROMEDIO PONDERADO
Entre 0 y 5 pacientes	4	31%	3	10,0
Entre 6 y 10 pacientes	3	23%	8	22,5
Entre 11 y 15 pacientes	3	23%	13	37,5
Entre 16 y 20 pacientes	3	23%	18	52,5
TOTAL	13	100%	40	123

Fuente: La autora

Figura 25. Promedio de pacientes atendidos por día



Fuente: La autora

❖ Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación

El 38% muestra que la practica de un una terapia demora 50 a 60 minutos lo cual se tendrá en cuenta a la hora de determinar el tiempo que se destinará para cada servicio en el nuevo centro de hidroterapia. (Véase Tabla 32. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación y figura 26. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación)

Tabla 32. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación

OPCIONES	RESPUESTA	%
Menos de 15 minutos	0	0%
Entre 15 y 20 minutos	0	0%
Entre 20 y 30 minutos	0	0%
Entre 30 y 40 minutos	2	15%
Entre 40 y 50 minutos	4	31%
Entre 50 y 60 minutos	5	38%
Más de 60 minutos	2	15%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 26. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación



Fuente: La autora

❖ De donde provienen sus pacientes

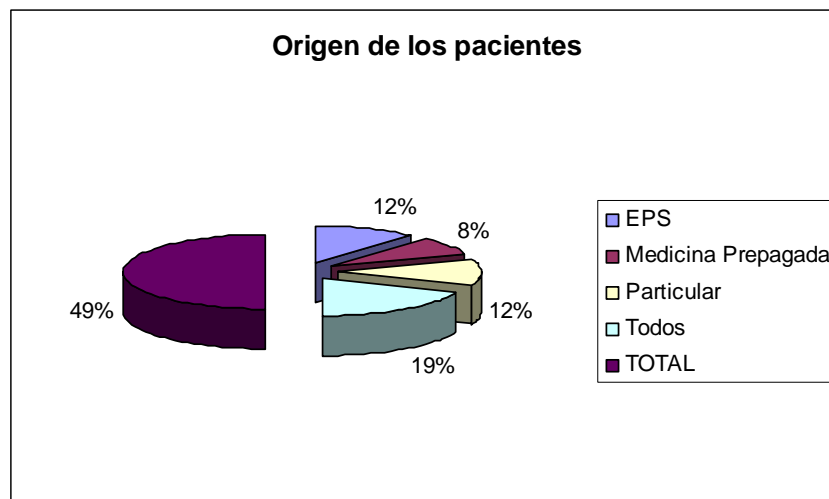
El 38% muestra que en los centros de rehabilitación se presta el servicio a todas las entidades incluido el servicio particular al tiempo, lo que demuestra que no existe un lugar destinado para la atención particular solamente. Factor importante para la caracterización del nuevo centro de hidroterapia. (Véase Tabla 33. De donde provienen sus pacientes y figura 27. De donde provienen sus pacientes)

Tabla 33. De donde provienen sus pacientes

OPCIONES	RESPUESTA	%
EPS	3	23%
Medicina Prepagada	2	15%
Particular	3	23%
Todos	5	38%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 27. De donde provienen sus pacientes



Fuente: La autora

❖ Quien es su mayor proveedor de clientes

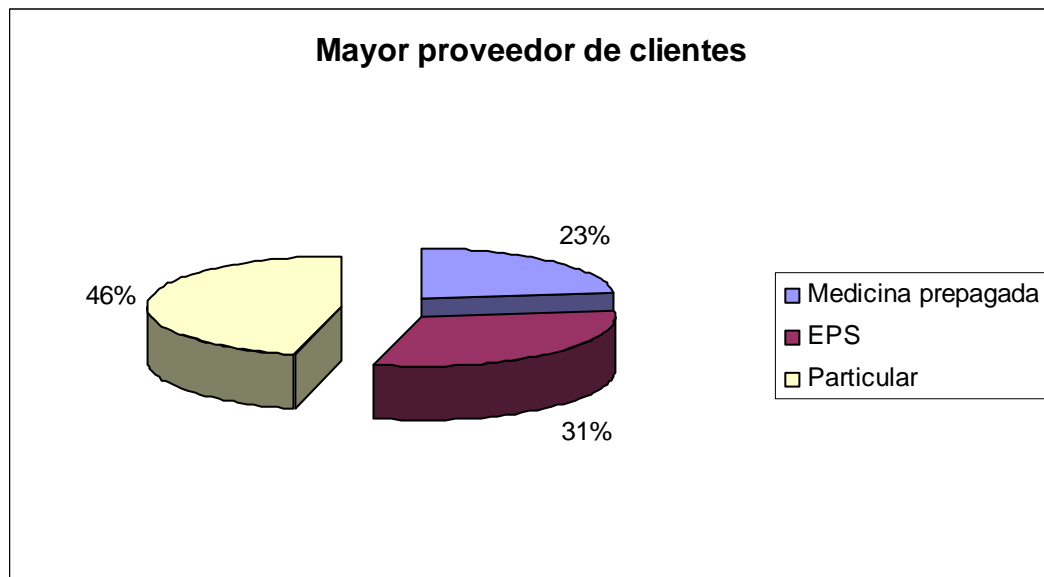
El 46% demuestra que el mayor consumidor del servicio de rehabilitación es el paciente particular, lo cual es favorable para el centro de hidroterapia pues muestra que hay clientela para cautivar con el tipo de servicio ofrecido. (Véase Tabla 34. Quien es su mayor proveedor de clientes y figura 28. Quien es su mayor proveedor de clientes)

Tabla 34. Quien es su mayor proveedor de clientes

OPCIONES	RESPUESTA	%
Medicina prepagada	3	23%
EPS	4	31%
Particular	6	46%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 28. Quien es su mayor proveedor de clientes



Fuente: La autora

❖ Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente

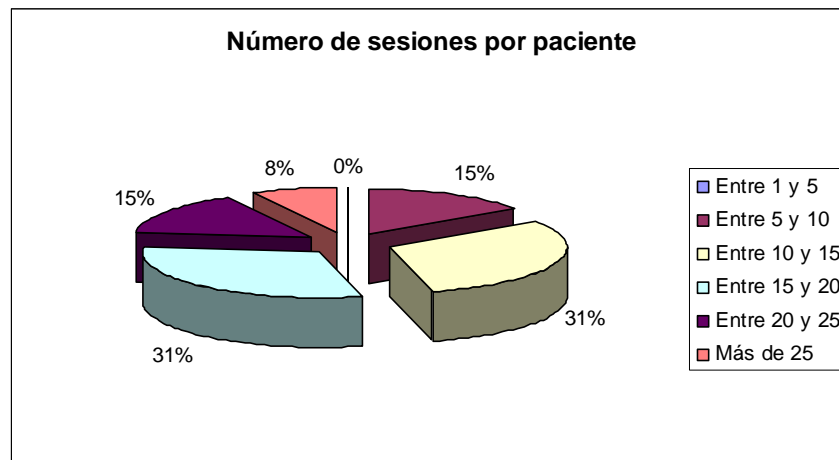
El 62% muestra que el número de sesiones realizadas por paciente oscila entre 10 y 20, factor importante para el nuevo centro de hidroterapia al diseñar su capacidad de atención (Véase Tabla 35. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente y Figura 29. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente)

Tabla 35. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente

OPCIONES	RESPUESTA	%
Entre 1 y 5	0	0%
Entre 5 y 10	2	15%
Entre 10 y 15	4	31%
Entre 15 y 20	4	31%
Entre 20 y 25	2	15%
Más de 25	1	8%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 29. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente



Fuente: La autora

❖ Cuanto cobra por sesión de fisioterapia

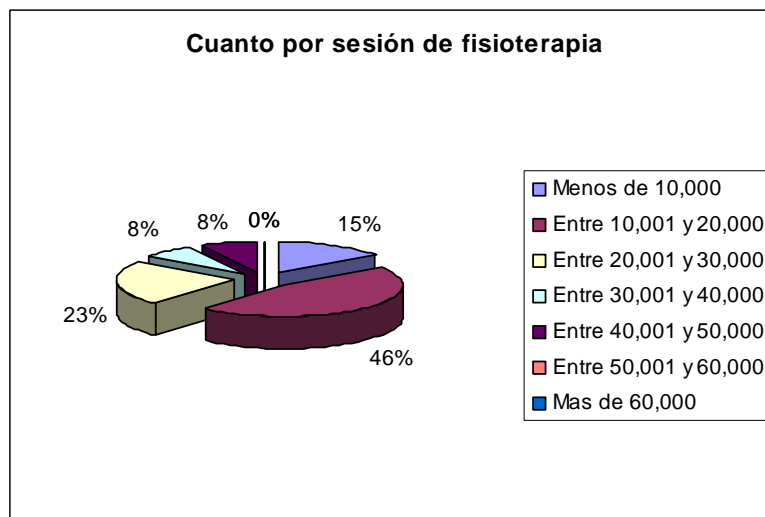
El 46% muestra que el valor de una terapia esta entre 10.000 y 20.000 siendo el promedio \$19.615. Factor a tener en cuenta para la fijación de precios en el nuevo centro de hidroterapia. (Véase Tabla 36. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia y Figura 30. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia)

Tabla 36. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia

OPCIONES	RESPUESTA	RANGO PROMEDIO	%	PROMEDIO PONDERADO
Menos de 10,000	2	5.000,00	15%	769
Entre 10,001 y 20,000	6	15.000,00	46%	6.923
Entre 20,001 y 30,000	3	25.000,00	23%	5.769
Entre 30,001 y 40,000	1	35.000,00	8%	2.692
Entre 40,001 y 50,000	1	45.000,00	8%	3.462
Entre 50,001 y 60,000	0	55.000,00	0%	-
Mas de 60,000	0	30.000,00	0%	-
TOTAL	13	210.000,00	100%	19.615

Fuente: La autora

Figura 30. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia



Fuente: La autora

❖ Que sistema de cobro utiliza

El 69% demuestra que el sistema de cobro usado es al contado indicando que los centros aseguran el cobro para su estabilidad financiera que deberá para el centro de hidroterapia tenerse en cuenta en la elaboración de las estrategias para ingresar en el mercado. (Véase Tabla 37. Que sistema de cobro utiliza y figura 31. Que sistema de cobro utiliza)

Tabla 37. Que sistema de cobro utiliza

OPCIONES	RESPUESTA	%
Contado	9	69%
Crédito	4	31%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 31. Que sistema de cobro utiliza



Fuente: La autora

❖ Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes

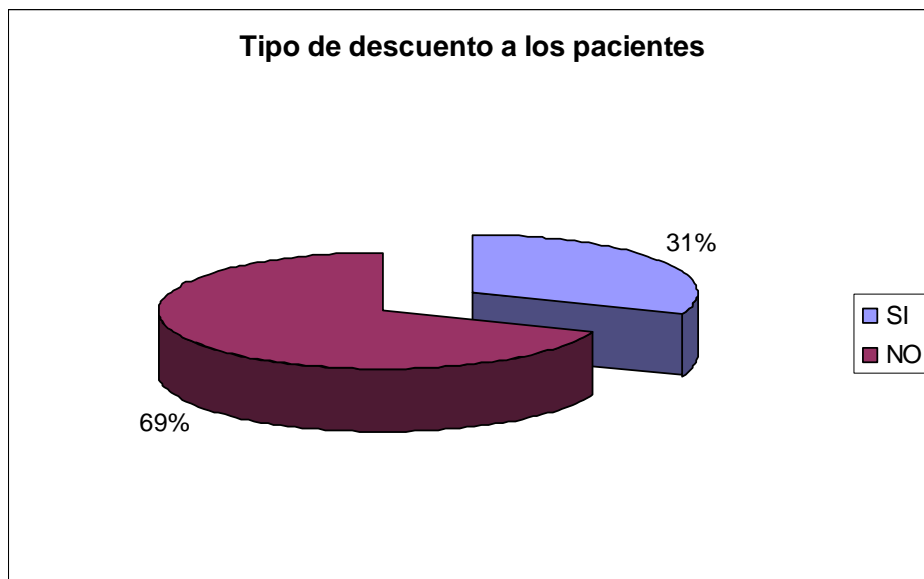
Los descuentos no son muy manejados en el mercado actual con un 69%, factor que debe ser tenido en cuenta para la elaboración de las estrategias de ingreso en el mercado. (Véase Tabla 38. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes y figura 32. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes)

Tabla 38. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes

OPCIONES	RESPUESTA	%
SI	4	31%
NO	9	69%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 32. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes



Fuente: La autora

- ❖ Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza

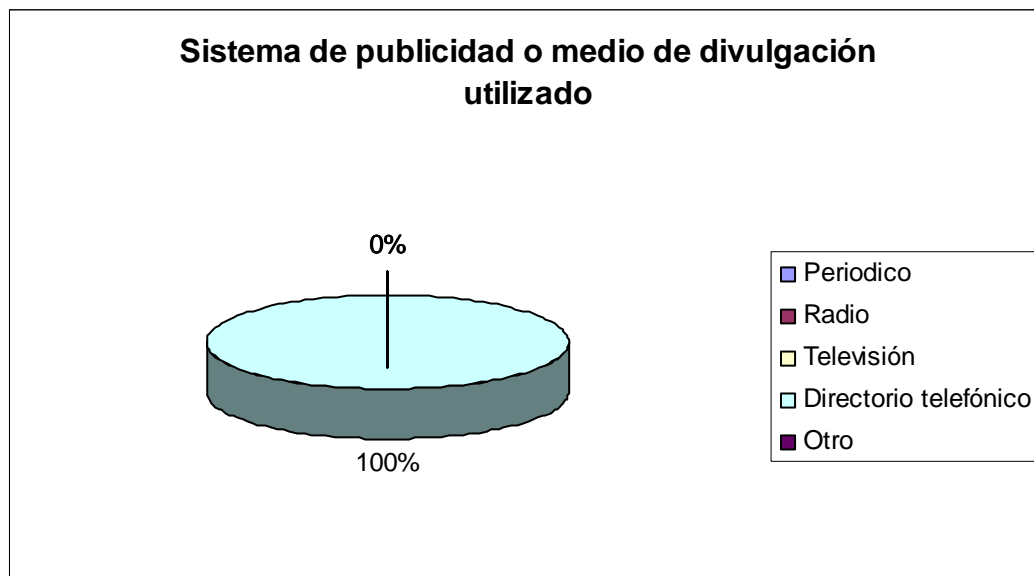
El 100% indica que el medio más utilizado para divulgar los servicios es el directorio telefónico, factor que se tendrá en cuenta en la selección de medios de publicidad. (Véase Tabla 39. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza y Figura 33. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza)

Tabla 39. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza

OPCIONES	RESPUESTA	%
Directorio telefónico	13	100%
TOTAL	13	100%

Fuente: La autora

Figura 33. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza



Fuente: La autora

2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia. La competencia para este proyecto la conforman las 13 empresas representativas existentes en el

mercado que prestan servicio de de rehabilitación física tradicional pero que en ningún momento se asemeja su servicio al que se prestará en el centro de hidroterapia ya que el servicio que ofrece es totalmente realizado en el agua y con el agua.

Aunque las dos alternativas, la existente en el mercado y la propuesta por el centro de hidroterapia tengan el mismo fin, la rehabilitación física, los medios y técnicas con los cuales se trabajará son totalmente diferentes ya que en la actualidad el uso del agua en la rehabilitación física existente en el mercado no se usa pues lo máximo utilizado son las compresas frías o calientes para dar un toque de analgesia al paciente en el momento de dar inicio, durante y finalizando la terapia.

La competencia utiliza el sistema tradicional que no incluye agua, dado que requiera una infraestructura especializada lo cual les significa una nueva inversión a demás de mano de obra especializada en el medio que se desarrolla (agua).

Los centros además de la rehabilitación física ofrecen otro tipo de tratamientos estéticos y anti-esteres pudiéndose observar que su mayor interés es lo mas lucrativo como lo son los tratamientos estéticos, perdiendo relevancia la rehabilitación física, razón por la cual aunque los tiempos destinados para los servicios ofrecidos oscilan entre 30 y 60 minutos para la rehabilitación física hay una tendencia a utilizar el menor tiempo y muy poca tecnología, factor que para el servicio que ofrece el centro de hidroterapia es primordial, ya que la tecnología, técnica y rehabilitación son el pilar principal de funcionamiento.

La inconformidad encontrada es un punto importante, las personas desean un servicio nuevo y efectivo por lo cual estarían dispuestos a cancelar una suma competitiva con las del mercado y un servicio externo al ofrecido por las EPS, a cambio de un mejor, efectivo y novedoso servicio.

2.5.5 Proyección de la oferta. Tomando en cuenta que los datos históricos señalan un comportamiento decreciente en la creación de centros de servicios de salud, se procedió a proyectar la oferta a partir del número de pacientes promedio atendido por centro diariamente, trabajando 240 días al año. (5 días de la semana X 4 semanas al mes X 12 meses = 240 días). Ver tabla 31. Promedio de pacientes atendidos por día.

La población objetivo del proyecto es aquella que toma el servicio de forma particular o privada (Ver tabla 33. De donde provienen sus pacientes). De esta forma se pudo establecer el número de pacientes que cumplen con estas características y que son atendidos anualmente aplicando el factor de crecimiento de discapacidad en la población que es del 8%²⁰. (Véase Tabla 40. Proyección de oferta), se debe tener en cuenta que el porcentaje de crecimiento se toma según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) que establece un incidencia de casos nuevos al año de discapacitados del 8%.

Tabla 40. Proyección de oferta

AÑO	PACIENTES ATENDIDOS /DIA	PACIENTES ATENDIDOS /AÑO
2008	123	6790
2009	133	7333
2010	143	7919
2011	155	8553
2012	167	9237
2013	181	9976

Fuente: Tablas 31 y 33

²⁰ Discapacidad Colombia.com

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Con la aceptación del servicio reflejada por los demandantes en la investigación de mercados comparada a los pacientes atendidos por los centros de rehabilitación existentes, permite que el proyecto entre a posicionarse en el mercado ya que para los clientes de la competencia tienen una nueva alternativa combinada con métodos y tecnología de punta, necesidad que el mercado no esta satisfaciendo. (Véase Tabla 41)

Tabla 41. Demanda insatisfecha

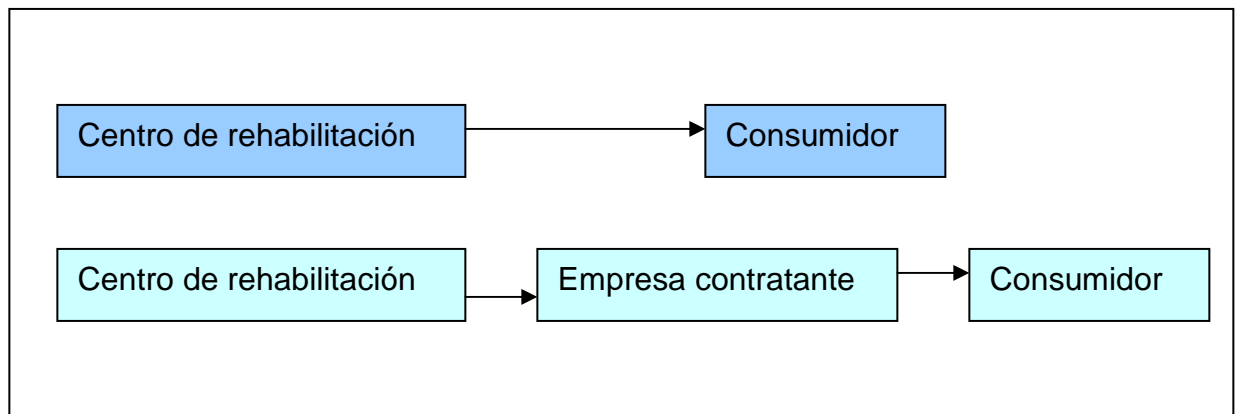
AÑO	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2.008	8.897	6.790	2.107
2.009	9.608	7.333	2.275
2.010	10.377	7.919	2.458
2.011	11.207	8.553	2.654
2.012	12.104	9.237	2.866
2.013	13.072	9.976	3.096

Fuente: La autora

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION

2.7.1 Estructura de los canales actuales. Para hacer llegar los servicios al consumidor final actual, existen los siguientes canales: (Véase Figura 34. Canales de comercialización utilizados actualmente)

Figura 34. Canales de comercialización utilizados actualmente.



Fuente: La autora

2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales.

a) Centro de rehabilitación - consumidor

Ventajas:

- ❖ Existe mayor control en la atracción del cliente.
- ❖ Permite establecer comodidad en la modalidad de pago del servicio.
- ❖ Permite que la presentación del servicio se haga de forma directa al cliente y así se controla el éxito de la prestación del servicio.

Desventajas:

- ❖ El manejo del tiempo en las citas es complicado por el factor persuasión del cliente en busca de atención inmediata.
- ❖ Acumulación de clientela por saturación del servicio en el tiempo inmediato.

b) Centro de rehabilitación – empresas contratantes – consumidor

Ventajas:

- ❖ Se asegura una prestación de servicio durante un periodo determinado.
- ❖ El manejo del tiempo de citas se realiza con mayor control.
- ❖ Asegura un ingreso económico fijo.

Desventajas:

- ❖ Las contrataciones son hechas por precios muy económicos
- ❖ El manejo del volumen tiende a la disminución de la calidad del servicio
- ❖ Aunque exista un ingreso económico fijo los tiempos de pago de estos se tornan demasiado prolongados.

2.7.3 Selección del canal de comercialización. Para la comercialización del servicio del centro de hidroterapia se eligió el canal que se presenta a continuación:(ver figura 35. Canal de comercialización elegido)

Figura 35. Canal de comercialización elegido



Fuente: La autora

2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de precios. El análisis se realiza teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de la demanda.

El consumidor compara el servicio basándose en el precio, calidad profesional y la tecnología en equipos, lo cual evidencia que los clientes mientras encuentren presentes estos factores estarán dispuestos a cancelar una tarifa justa y acorde con el tipo de servicio.

De igual forma se toma como punto de partida el precio promedio obtenido en el estudio de la demanda, aproximándolo a la unidad de mil más cercana. (Véase Tabla 42. Análisis de precio)

Tabla 42. Análisis de precio

CENTRO	PRECIO
INES CHALELA SERRANO	\$25.000
YOLANDA PASTRANA	\$20.000
CENTRO DE FISIOTERAPIA CORPUS	\$15.000
CENTRO DE FISIOTERAPIA SANTA ISABEL	\$20.000
UNITER	\$15.000
PROMEDIO	\$19.000

Fuente: La autora

El precio debe ajustarse a las necesidades financieras de la empresa, permitir obtener una rentabilidad, buscando competitividad en el mercado sin afectar la calidad del servicio.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios. Las estrategias que se aplicaran para fijar los precios son:

- ❖ Tener en cuenta los precios promedio del mercado para no marcar elevada diferencia con la competencia
- ❖ Calcular el promedio de sesiones por tratamiento para buscar un valor equitativo y de fácil cancelación para el paciente.
- ❖ A partir de la estructura del costo y la tecnología empleada en el servicio aplicar un margen de contribución deseado.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION

2.9.1 Objetivos. Para la publicidad y promoción del centro de hidroterapia se tendrán en cuenta los siguientes objetivos:

- Buscar un medio masivo de publicidad que persuada a los consumidores sobre el servicio ofrecido en el centro de hidroterapia.
- Dar información clara y precisa que permita conocer el centro de hidroterapia y sus beneficios.
- Informar las características y las bondades del servicio ofrecido para de esta manera ganar preferencia en el mercado.
- Seleccionar los medios publicitarios adecuados para pautar el servicio ofrecido por el centro de hidroterapia

2.9.2 Logotipo. Con el logotipo se busca dar una identidad al centro de hidroterapia que marque la diferencia con el mercado imponiendo una nueva alternativa en rehabilitación física, es decir que sea un servicio diferente y que así lo perciba el consumidor.

En el fondo se observa la imagen del agua representando la esencia del centro de hidroterapia por su manejo con y en el agua, sus iniciales que siempre identificarán el lugar pues el nombre va intrínseco en ellas; la imagen del ser humano discapacitado representa el objetivo principal del lugar, la rehabilitación física. (Ver figura 36. Logotipo)

Figura 36. Logotipo



Fuente: La autora

2.9.3 Lema. Teniendo en cuenta lo innovador del servicio a ofrecer, de una manera insinuante se muestra lo benéficos que pueden resultar de los recursos que la naturaleza brinda como lo es el agua; insinuando e incitando a su utilización para descubrir de qué se trata, por lo tanto el lema será el siguiente:

¡AGUA... BENEFICIO NATURAL!

2.9.4 Análisis de medios. Los resultados obtenidos en el estudio de la demanda, permiten establecer que los medios mas utilizados por los consumidores a la hora de buscar un lugar para la realización de un tratamiento de rehabilitación en orden de preferencia son:

- ❖ Directorio telefónico: Es el preferido por la población, es masiva su overtura y de gran notoriedad.
- ❖ La prensa: Es un medio masivo de información de gran cobertura
- ❖ Radio: Medio informativo masivo y efectivo con ciertas restricciones por la variedad de las emisoras.
- ❖ Televisión: La utilización de este no es tan masiva pues su costo restringe la utilización

2.9.5 Selección de medios. Los medios seleccionados para la publicidad y promoción del centro de hidroterapia deberán mostrar las características, la infraestructura y variedad del servicio ofrecido al igual que la comodidad y tecnología utilizada; para lo cual se seleccionan los siguientes:

- ❖ Inserto en el periódico: donde se mostrará e identificará claramente el sitio y el servicio que se presta en el.
- ❖ Pauta publicitaria en la radio: cuyo fin será el de anunciar el ingreso del centro de hidroterapia al mercado, sus servicios, horarios de atención.
- ❖ Anuncio en directorio telefónico: su objetivo es estar siempre presente para el cliente en el momento en que se requiera el servicio del centro de hidroterapia.
- ❖ Plegable: Será la presentación que se usará para ciertos lugares estratégicos que puedan ser generadores de clientes.
- ❖ Valla publicitaria: en la cual se mostrará claramente el logo para lograr identificación absoluta del centro.

2.9.6 Estrategias publicitarias. Las estrategias de publicidad y promoción se realizan teniendo en cuenta al personal médico (especializado y general) de la ciudad de Bucaramanga, que es quien se encargará de determinar quien será la clientela para este servicio en el lanzamiento se mostraran las patologías tratadas con este tipo de rehabilitación donde logran resultados con gran éxito, a demás se

les entregará en una primera etapa los plegables, en los cual se suministrará toda la información de la empresa como: dirección, teléfono, fax, una breve historia de esta, nombre de propietarios, equipo de trabajo y experiencia; por supuesto se mostrará las instalaciones, tecnología que se usará, precios, políticas y protocolos de prestación del servicio; acompañado de las correspondientes tarjetas de presentación. En una segunda etapa se entregará a las familias de los estratos 4, 5, y 6 inserto publicitario que irá dentro de su periódico de preferencia; otra estrategia que se usará será el obsequio de un objeto representativo (llavero con forma de gota de agua elaborado en cristal) debidamente marcado con nuestro nombre y ubicación que nos identifique para que de esta manera sea recordado el lugar.

El éxito de esta primera etapa se evidenciará en el número de pacientes que el centro empiece a atender.

De la calidad del servicio que se preste al inicio de labores dependerá el futuro de la empresa, para lo cual se tendrá un control estricto de la atención y sugerencia que tanto el paciente como el médico emisor del paciente haga para su inmediata corrección y mejoramiento.

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción

De lanzamiento:

Tabla 43. Publicidad de lanzamiento

MEDIO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	PRECIO
Insertos publicitarios en vanguardia	15.000	\$234	\$3.510.000
Pendón en lona banner	1	\$70.000	\$70.000
Cóctel de Lanzamiento	100	\$15.000	\$1.500.000
TOTAL			\$5.080.000

Fuente: Litografía Hartman Impresores – Eventos Premier Ltda.

De operación:

Tabla 44. Publicidad de operación.

MEDIO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Publicidad Directorio Telefónico	1	\$900.000	\$900.000
Plegable de presentación	1.000	\$1.100	\$1.100.000
Tarjetas de Presentación	1000	150	\$150.000
TOTAL			\$2.150.000

Fuente: Vanguardia y Telebucaramanga

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Luego de precisar la información de la demanda y la oferta, para conocer como se desarrolla el mercado en Bucaramanga, se encontró que hay campo de acción

para la creación del centro de hidroterapia ya que existe una demanda insatisfecha de gran importancia.

Se define el tipo de servicio su uso, especificaciones, servicio principal, complementario y sustituto, estableciendo atributos diferenciadores los cuales son básicamente el uso del agua en todos sus tratamientos a demás de la tecnología y técnicas de aplicación que nos garantizan la entrada y permanencia en el mercado.

Se aprecia que la demanda tiene una tendencia de crecimiento año tras año, representado en aumento de niveles de personas discapacitadas o que presentan algún tipo de limitación física, esto permite apreciar que el mercado para el centro de hidroterapia tiene un buen potencial, y este será el que la nueva empresa aproveche para la prestación del servicio.

La proyección realizada de la demanda deja ver que el incremento de personas discapacitadas año a año será significativo hasta llegar a un total de personas discapacitadas de 1.061 en el año 2013 dando seguridad y estabilidad al centro de hidroterapia aprovechando el excelente mercado que se presenta.

Es importante resaltar que un 90% de las personas mayores de 18 años pertenecientes a los hogares donde había personas con discapacidades físicas censados estaría dispuesto a utilizar el nuevo servicio.

Al realizar el estudio de la competencia se pudo determinar que no existe en el mercado un competidor directo para este tipo de servicio ya que la rehabilitación física se maneja de forma tradicional en medio terrestre únicamente y las característica del nuevo servicio son totalmente acuáticas razón por la cual se afianza la posibilidad de aceptación en el mercado .

Es de resaltar que aunque en la actualidad la única alternativa ofrecida es la rehabilitación tradicional la gente no desconoce las bondades del agua y sienten la curiosidad de probar nuevos métodos para mejor sus afecciones discapacitantes

La tecnología utilizada en la gran mayoría de los centros de rehabilitación es muy básica y estandarizada; otro motivo por el cual la posibilidad del centro de hidroterapia tiene posibilidades en el mercado será la tecnología y metodología aplicada en la prestación y desarrollo del servicio siendo esto una de sus mayores características de distinción.

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del centro de terapia corresponde al número de pacientes que se atenderán en un mes.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto.

- Tamaño del mercado: Según la investigación de mercados en el 100% de los hogares existen personas mayores de 18 años, un 70% de personas que sufren algún tipo de discapacidad y un 85% de las personas discapacitadas presentan discapacidad física y el 90% estaría dispuesto a utilizar el nuevo servicio ofrecido por el centro de hidroterapia conformando una población de 8.897 personas, por lo cual la demanda no restringe el tamaño del proyecto
- Recurso financiero: Se tiene previsto con una infraestructura física y tecnologías específicas, lo cual demanda una gran cantidad de dinero que en el momento no se tiene disponible y se ve la necesidad de conformar una sociedad, cuyos aportes son significativos; mientras no se logre esto, la consecución del recurso financiero se convierte en una restricción importante para la ejecución del proyecto.
- Recurso humano: Determinado por el personal especializado en el área de fisioterapia, enfermería, administrativa y oficios varios. En la ciudad se encuentra universidades con oferta de personas que pueden

desempeñarse en el centro de hidroterapia, por esto no representa limitante para la ejecución del proyecto.

- Tecnología: La tecnología que el centro necesita requiere de unas características específicas que en la ciudad es de fácil consecución, por lo tanto no presenta una restricción para el proyecto.

3.1.3 Capacidad del Proyecto

- ❖ **Capacidad total diseñada:** Se parte de una infraestructura existente que requiere ser adaptada para la prestación del servicio demandado y su diseño especial y funcional se adecua a la infraestructura existente sobre 1.000m² aproximadamente y estos se adaptan a la distribución técnica.

La capacidad total que se atenderá será el máximo número de pacientes tomando en cuenta el tiempo por sesión, la jornada laboral y el número de fisioterapeutas. (Véase Tabla 45. Tiempo empleado por sesión de terapia)

Tabla 45. Tiempo empleado por sesión de terapia

TERAPIA	TIEMPO REQUERIDO	
Alistamiento del paciente	10	min.
Practica de la terapia	40	min.
Reposo del paciente y fin de contacto con la terapeuta	10	min.
TOTAL	60	min.

Fuente: La autora

Laborando una jornada de 8 horas diarias, contando con un máximo de 5 fisioterapeutas, se calcula:

- Tiempo por servicio: 60 minutos
- No. Fisioterapeutas: 5
- No. Horas laborales: 8
- No. Minutos por día laboral: $8 \times 60 = 480$ minutos
- No. Minutos totales por las 5 fisioterapeutas: $480 \text{ minutos} \times 5 = 2400$ minutos
- No. Servicios por día: $2400 / 60 = 40$ servicios día
- No. Días laborales en la semana: 5 días
- No. Días laborales en el año: $5 \times 4 \times 12 = 240$ días
- No. Servicios en el año: $40 \times 240 = 9600$ servicios en el año

❖ **Capacidad instalada:** Para ejecutar el presente proyecto se toma la capacidad diseñada como la capacidad instalada, con las siguientes condiciones:

- No. Fisioterapeutas: 5
- No. Horas laborales por día: 8 horas
- No. Días laborales a la semana: 5 días
- Total servicios por día: 40 (según cálculos en la capacidad diseñada)
- Total servicios al año: 9600

❖ **Capacidad utilizada:** La capacidad utilizada del proyecto estará definida por el 90% tomando en cuenta que es un nuevo servicio y que con el tiempo será reconocido y esto agregará maduración a la empresa lo cual le permitirá año a año ir avanzando hasta lograr la utilización del 100% de la capacidad instalada. (Véase Tabla 46. Servicios capacidad utilizada)

Tabla 46. Servicios capacidad utilizada

AÑO	CAPACIDAD UTILIZADA	SERVICIOS DIA	SERVICIOS MES	SERVICIOS AÑO
2008	90%	36	720	8640
2009	92%	36,8	736	8832
2010	94%	37,6	752	9024
2011	96%	38,4	768	9216
2012	98%	39,2	784	9408
2013	100%	40	800	9600

Fuente: La autora

3.2 LOCALIZACION

3.2.1 Macrolocalización. El centro de hidroterapia se ubicará en el departamento de Santander dentro de la división política urbana de la ciudad de Bucaramanga.

3.2.2 Microlocalización. Se utilizará el método cuantitativo por puntos teniendo en cuenta los factores relevantes para seleccionar la mejor ubicación posible para el centro de hidroterapia.

❖ **Factores a tener en cuenta:**

- 1- Costo de arrendamiento
- 2- Tarifa de servicios públicos
- 3- Espacio disponible para remodelación
- 4- Acceso y parqueo

❖ **División de los factores en grados**

- 1- Costo de arrendamiento
 - Grado 1: Muy costoso
 - Grado 2: Costoso
 - Grado 3: Poco costoso

2- Tarifa de servicios públicos

Grado 1: Muy costoso

Grado 2: Costoso

Grado 3: Poco costoso

3- Espacio disponible para remodelación

Grado 1: Espacio limitado para remodelar

Grado 2: Espacio moderado para remodelar

Grado 3: Espacio amplio para remodelar

4- Acceso y parqueo

Grado 1: No hay zonas de parqueo cercanas

Grado 2: Parqueo cercano

Grado 3: Parqueo propio

❖ **Ponderación de factores.** A cada factor se le asigna un valor en porcentaje considerando la relevancia que este tiene en la localización de la empresa, al final la suma total de los factores escogidos en porcentaje debe sumar 100% y la calificación asignada en una escala de 0-100

❖ **Puntuación de los grados.** Una vez definido el puntaje máximo para los factores se procede a la asignación de los puntos para cada grado dentro de cada factor, el puntaje mínimo corresponde al grado de menor importancia de cada factor, mientras que el puntaje máximo se le da al grado de mayor importancia. (véase Tabla 47. Ponderación y puntuación de factores)

Tabla 47. Ponderación y puntuación de factores

FACTORES	GRADOS POR FACTOR	PUNTAJE	PONDERACION
1-Costo de arrendamiento	Grado 1: Muy costoso Grado 2: Costoso Grado 3: Poco costoso	100 300 500	35%
2-Tarifa de servicios públicos	Grado 1: Muy costoso Grado 2: Costoso Grado 3: Poco costoso	100 300 500	25%
3-Espacio disponible para remodelación	Grado 1 Espacio limitado para remodelar Grado 2: Espacio moderado para remodelar Grado 3: Espacio amplio para remodelar	100 300 500	20%
4-Acceso y parqueo	Grado 1: No hay zonas de parqueo cercanas Grado 2: Parqueo cercano Grado 3: Parqueo propio	100 300 500	20%

Fuente: La autora

Los tres puntos estratégicos que se seleccionaron por observación directa son:

Sitio A: Carrera 33 con calle 42

Sitio B: Carrera 31 con calle 32

Sitio C: Calle 57 con 19 ciudadela real de minas

❖ **Derminación de la ubicación.** Una vez identificados los factores y asignados los puntajes se procede a evaluar las tres alternativas de ubicación. (Véase Tabla 48. Determinación de la ubicación)

Tabla 48. Determinación de la ubicación

FACTORES	PESO ASIGNADO	ALTERNATIVAS DE LOCALIZACION					
		SITIO A		SITIO B		SITIO C	
		CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION	CALIFICACION	PONDERACION
1	35%	300	105	100	35	300	105
2	25%	300	75	300	75	100	25
3	20%	100	20	500	100	300	60
4	20%	500	100	100	20	100	20
TOTAL	100%	1.200	300	1.000	230	800	210

Fuente: La autora

Dado que el mayor puntaje obtenido por este método se encuentra en el sitio A, se concluye que el mejor lugar para ubicar el centro de hidroterapia es la carrera 33 con calle 42 cabecera.

Las razones por las cuales se selecciona el sitio A es porque el punto es estratégico para la prestación del servicio, de fácil y rápido acceso para los usuarios, el lugar se presta para la realización de las adecuaciones locativas y es un sector comercial que cumple con la normatividad legal de los institutos de prestación de servicios de salud y del plan de ordenamiento territorial.

3.3 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del servicio

Tabla 49. Ficha técnica del servicio

Servicio principal	El centro de hidroterapia brindará el mejor servicio de rehabilitación física con agua y en el agua, utilizando equipos y técnicas de última generación proporcionados por profesionales altamente capacitados.
Diseño	Sobre la estructura existente se mantendrán zonas húmedas, secas y el área administrativa.
Especificaciones técnicas	<ul style="list-style-type: none">❖ Servicio personalizado❖ Personal profesional y altamente capacitado❖ Control sanitario y normas de bioseguridad❖ Ética y responsabilidad
Vida útil	Teniendo en cuenta la dinámica de la vida útil del servicio y partiendo de la penetración en el mercado hasta lograr un posicionamiento en tres años se establecerá una constante innovación en el servicio la cual mantendrá después de esta tiempo una rotación aceptable por lo menos durante los cinco años siguientes, permitiendo realizar una sostenibilidad o ampliación para perdurar en el tiempo.

Fuente: La autora

3.3.2 Descripción técnica del proceso. El centro de hidroterapia ofrecerá el servicio de rehabilitación física en el agua y con el agua. El uso de técnicas de hidroterapia debe estar sujeto a las características individuales de cada paciente, evaluando su patología, edad, constitución, estado físico, así mismo se debe tener en cuenta la concreción clara y precisa de las instrucciones de la aplicación, el control exacto de las temperaturas duración y presión que sea conveniente para cada patología.

La zona de tratamiento de hidroterapia tendrá una serie de requisitos que garanticen la seguridad, el correcto tratamiento y la higiene de las personas que la utilizarán.

La zona será un lugar luminoso, con buena ventilación para evitar la condensación de humedad, suelo antideslizante, y paredes de fácil limpieza, la temperatura será entre 20 a 24°C , y la humedad relativa del 50-60%. Dispondrá de una zona de vestuario con aseos y duchas para la higiene personal, contará con zonas que permitan el paso de sillas de ruedas, asideros y barandillas para personas discapacitadas.

❖ **Técnicas.** para efectos del servicio del centro de hidroterapia se tendrá en cuenta la temperatura, extensión de la superficie tratada y la presión a la que se aplica el agua.

Según la temperatura

❖ **Frías.** La temperatura es inferior a 23° C. esta aplicación conseguirá efectos como vasoconstricción, bradicardia y tonificación de la musculatura, su tiempo de aplicación es inferior al usado en técnicas en las que la temperatura del agua es mayor.

❖ **Tibias.** En esta técnica la temperatura del agua oscila entre 24 y 33°C, espectro cercano al de la temperatura indiferente, que es para el ser humano del orden de 31 a 33°C. los efectos proporcionados por este estímulo termino se anulan cuando se acerca a la temperatura indiferente.

❖ **Calientes.** Se denomina calientes aquellas aplicaciones en las que la temperatura del agua es superior a 34°C, se consiguen efectos como

vasodilatación periférica, disminución de la sensibilidad periférica que puede aumentar en el umbral del dolor y disminución generalizada del tono muscular.

❖ **Temperaturas alternantes o de contraste.** Existe en ellas una alternancia de frío y calor buscando efecto ante la curación basal que oscila entre la vasodilatación y la vasoconstricción.

Según la superficie tratada

❖ **Totales.** En ella todo el cuerpo sería tratado a excepción de la cabeza

❖ **Parciales.** Se aplica solo a una región determinada de la superficie corporal.

Según la presión

❖ **Técnicas de baja presión.** El agua sale por unos orificios de gran diámetro, de forma tamizado o envolvente como en las denominadas duchas babosas o duchas de lluvia.

❖ **Técnicas de presiones altas.** En ellas el factor presión es una parte importante de la técnica jugando no solo con el tamaño y la forma de los orificios de salida del agua, sino también con el ángulo de incidencia sobre la superficie corporal y la distancia de aplicación. La cantidad de presión emitida también está estrechamente relacionada con la temperatura empleada siendo la presión más tolerable al combinarla con temperatura altas. Con ello se busca la consecución de determinados efectos mecánicos pudiendo trabajar sobre patologías tan diversas como una cicatriz queloidea o una contractura muscular.

Programas de rehabilitación con hidroterapia

- ❖ **Miembros superiores.** Se practica en posición sentada con ayuda de flotadores, paletas, apoyos que faciliten los movimientos de flexoextensión, aducción y abducción, propulsión y retropropulsión. En cualquier caso será conveniente practicarle los movimientos propios de cada articulación (hombro, codo, muñeca y dedos)
 - **Hombro.** iniciar desbloqueo en piscina a 35° C, el hombro sumergido y en posición sentada realizar: movilizaciones pasivas suaves, ejercicios pendulares, ejercicios activos asistidos, para hombro muy bloqueado. Para menos bloqueado realizar: ejercicios activos asistidos, ejercicios activos resistidos. Para hombro desbloqueado realizar: ejercicios funcionales como estiramiento de la extremidad superior sobre la cabeza, circinducciones de brazos hace delante y hacia atrás, movimiento de brazos cruzados por delante del pecho, ejercicios de rotación externa. Movimientos en conjunto: elevación del hombro, flexoextensión del codo, supinación del antebrazo, flexoextensión de la muñeca, inclinación cubital y radial, movilizaciones de dedos, ejercicios de fortalecimiento general y de tronco y brazos.
 - **Codo.** Se inicia con ejercicios pasivos de flexoextensión del codo, se pasará paulatinamente a ejercicios activos resistidos de flexoextensión y prono supinación, con el paciente senado flexionar y estirar el codo, de pie alejados de la pared apoyándose en ella flexión y extensión del codo con impulso del tronco.
 - **Muñeca – Mano.** Se inicia con flexión de la muñeca, luego lateralización de muñeca, seguido de desviaciones cubitales o radiales de los dedos, abducción o extensión del pulgar, separación interdigital, contarse los dedos, sujetar una pelota con las manos y luego apretarla suavemente.

❖ **Miembros inferiores.** El tratamiento se dirige a combatir el dolor, prevenir atrofas musculares, evitar contracturas y mejorar la capacidad articular.

○ **Cadera.** Los principios generales orientados para esta articulación son el combatir el dolor, evitar la sobrecarga articular, normalizar la estática articular y corregir postura viciosa, mejorar la movilidad y potenciar la musculatura.

○ **Rodilla.** Se realizaran dos tipos de ejercicios como son los articulares y los musculares.

Ejercicio articulares, se realizaran decúbito supino: flexión, extensión contra resistencia variable, pedaleo y bateo contra resistencia variable.

Sentado con la pierna colgando: flexión y extensión, De pie sujeto a barra de ejercicios: extensión por emersión progresiva, flexión por inmersión progresiva, flexoextensiones de cadera balanceando la pierna estirada, flexión de rodilla, marcha hace atrás y hacia delante.

Ejercicios musculares, Se practican ejercicio isométricos e isotónicos, se potencializa el cuadriceps, potencializacion de isquiotibiales.

○ **Tobillo y pie:** básicamente se trata igual que la anterior, además de focalizarse en la flexión y la extensión de la articulación.

○ **Columna vertebral:** Debe realizarse ejercicios de calentamiento, ejercicios globales, ejercicios específicos para columna Cervico-dorsal, lumbar y región sacra.

3.3.3 Diagrama de operación proceso y servicio. A continuación se presenta la descripción del proceso que se sigue en una sesión de terapia y se representa en un diagrama de flujo. (Ver anexos C.(Diagrama de procedimiento administrativo) y D.(Diagrama de proceso para sesiones de terapia)

Descripción del proceso administrativo

1. Paciente solicita cita telefónica
2. Secretaria asigna cita
3. paciente acude a la cita
4. Secretaria verifica cita
5. Paciente llena ficha ingreso
6. Secretaria ordena valoración
7. Enfermera jefe recibe paciente
8. Enfermera jefe Traslada al paciente
9. Paciente pasa a recepción
10. Secretaria entrega programación
11. Secretaria expide recibo o factura
12. paciente recibe y cancela el servicio

Descripción del proceso para sesiones de terapia

1. Alistamiento del paciente
2. Dirigirse a la piscina en silla de ruedas
3. ingresar a la piscina
4. inicia calentamiento
5. desarrolla terapia según protocolo
6. Recuperación del paciente
7. Sale de la piscina
8. Traslado a la zona de alistamiento
9. Alistamiento del paciente
10. Traslado a recepción
11. Se retira del centro de hidroterapia

3.3.4 Control de calidad. El Ministerio de Protección Social reglamenta en el Decreto 2309 15/10/2002 (Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud) los controles de calidad que se aplicaran a todas las entidades prestadoras de servicios de salud. (Ver anexo F. Decreto 2309)

Para dar cumplimiento a dicha norma las instituciones deberán estar debidamente habilitadas, es decir:

- ❖ Deberá contar con las instalaciones debidamente pintadas.
- ❖ Tener los materiales requeridos para este tipo de servicio.
- ❖ Deberán poseer las correspondientes señalizaciones.
- ❖ Tener un adecuado manejo de los desechos tóxicos en caso de producirse; esto con el fin de mantener y mejorar la calidad de los servicios.
- ❖ Adecuado manejo de las historias clínicas por tratarse de documentos legales.
- ❖ Se deberá contar con la aprobación del sistema único de acreditación donde evaluarán periódicamente el servicio y los procedimientos aplicados en la práctica del mismo.
- ❖ El personal debe tener el equipamiento necesario para el desarrollo de su labor.
- ❖ La fisioterapeuta deberá hacer que el paciente use el correspondiente equipo para prevenir accidentes.
- ❖ La fisioterapeuta deberá aplicar de forma correcta los protocolos de manejos de patologías. (Ver anexo E. Protocolos)
- ❖ Hacer el mantenimiento y asepsia del área de trabajo
- ❖ Mantener un programa de vigilancia y control de la piscina. (Ver anexo G. Programa de vigilancia y control de piscinas)

3.3.5 Recursos

❖ Recurso humano

Tabla 50. Personal administrativo y operativo

CARGO	TIEMPO A LABORAR	NUMERO
Gerente	Tiempo completo	1
Auxiliar Contable	Tiempo completo	1
Contador	Por evento	1
Asesor comercial	Tiempo completo	1
Fisioterapeutas	Tiempo completo	5
Enfermera jefe	Tiempo completo	1

Fuente: La autora

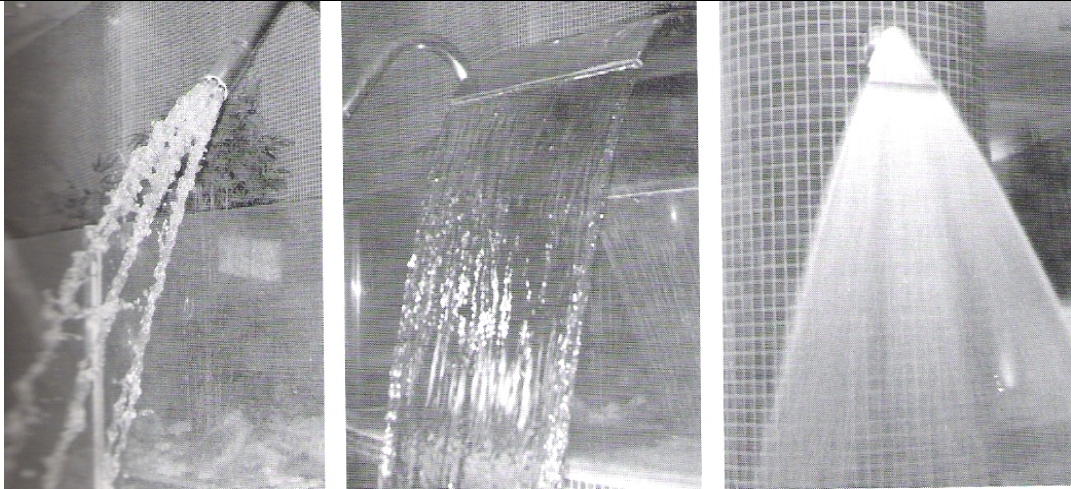
❖ Físico

Maquinarias, equipos y herramientas. La maquinaria, equipos y herramientas necesarias para cumplir con la prestación del servicio están sujetos a la disciplina de rehabilitación con hidroterapia ya que estos tienen diferentes características, especificaciones y funciones. (Véase Tabla 53. Maquinaria y equipos, Tabla 54. Herramientas de fisioterapia)

Tabla 51. Maquinaria y equipos

PISCINA	
<p>La piscina dispondrá de diferentes sujeciones que facilitaran diferentes posibilidades de tratamiento, variando con ello el nivel de flotación y por tanto el peso que el paciente deba soportar y la resistencia que deba vencer. La profundidad estará escalonada entre 0.6 y 1.5 m. La piscina dispondrá de elementos de sujeción necesarios, rampas y mecanismos que permitan el acceso de los usuarios con movilidad limitada, barandillas exteriores e interiores que faciliten la deambulación tanto de las pacientes como del fisioterapeuta, garantizando una buena estabilidad. La temperatura del agua de la piscina se mantendrá entre 18 y 30°C</p>	
DUCHAS Y CHORROS	
<p>El agua de las duchas saldrá a través de un pomo agujerado que la divide en gotas más o menos gruesas; en el chorro el agua saldrá directamente de la manguera por una embocadura, estos contarán con un regulador de temperatura y presión del agua. Contará con asideros de sostenimiento para el paciente durante la aplicación del tratamiento evitando posibles accidentes por inestabilidad, tras la aplicación del tratamiento el paciente deberá permanecer en reposo sobre una camilla durante 30-60 minutos. Para la regulación de la presión, el efecto mecánico y de percusión o masaje que se produzca se regulará con la variación del calibre de los orificios de salida del agua la distancia de la aplicación y el ángulo de incidencia del chorro en la piel. Las duchas de menor presión serán aplicadas a una distancia mínima de 10-20 cm, y en ellas los orificios de salida de agua tendrán un mínimo de 2-3 cm de diámetro. La percusión producida por las gotas de agua a presión sobre la piel es una fuente de estimulación de los mecanoreceptores cutáneos, los cuales actuando de una forma refleja van a producir los efectos propios del</p>	

masaje más o menos profundo: relajación muscular, liberación de adherencias, analgesia, sedación, drenaje venoso y linfático, aumento del flujo sanguíneo

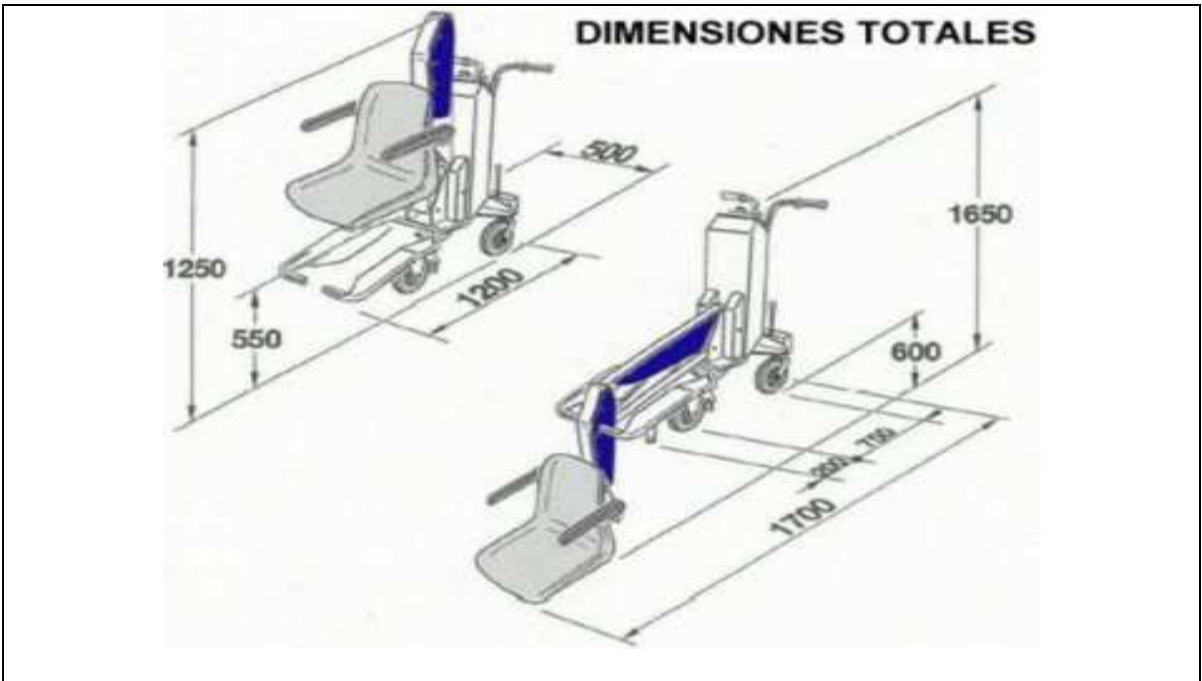


SILLA DE TRANSPORTE Y SUSPENSIÓN DE PACIENTES AL BORDE DE LA PISCINA

Es una silla que permite llevar a las personas desde cualquier parte de la instalación, como el vestuario, a cualquier punto del borde de cualquier piscina, ocupa un pequeño espacio en el almacén, (120x50x125 cm), una única silla sirve para cualquier piscina de la instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Capacidad de elevación: 120 Kg
- Máximo desplazamiento del brazo: 1150 mm
- Tiempo para bajar una persona: 23 seg
- Tiempo para subir una persona: 17 seg
- Peso total: 120 Kg
- Estructura de acero estable y robusto
- Batería recargable de 24 V
- Tabla eléctrico incorporado
- Carrete para cable de recarga
- Reposabrazos abatibles



Fuente: La autora

Tabla 52.Herramientas de fisioterapia

NOMBRE DEL EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Barras	Barras: Son pequeñas barras fabricadas para trabajar en el agua y aumentar la resistencia al hacer presión con los brazos contra ellas.
Cinturones de flotación	Hace que la parte inferior del cuerpo goce de movimiento libre permitiendo el aumento del movimiento. Fabricados de hiecopor o goma espuma, unidos por lasos de sujeción
Guantes de resistencia	Son guantes con los dedos unidos mediante una membranas para aumentar la resistencia en el agua
Botas	Son botas a modo de tobilleras que amplían la resistencia del agua mientras fomentan el equilibrio la resistencia y la fuerza.
Muñequeras	Igual que las anteriores pero para sustituir en las muñecas.
Tablas (kickboards)	Son tablas rígidas de pasta flexible utilizadas para obtener resistencia y flotabilidad
Aqua step	Consiste en una plataforma de unos 10 o 15 cm de altura con superficie antideslizante sobre la cual se realizan los diferentes ejercicios, se debe asegurar bien el step a la superficie para evitar que se deslice bajo el agua.
Cilindros de goma espuma	Su gran flotabilidad y estabilidad hacen que soporten el peso de niños y adultos
Aletas	Pueden ser largas, medianas o cortas, su característica principal es la resistencia, aunque también se utiliza para el entrenamiento de la fuerza.
Mancuernas	Su característica principal es el peso y se utiliza para el entrenamiento de la fuerza y resistencia dependiendo de la forma y el tamaño.
Tablas (pull-boy)	Especie de almohadilla de goma espuma que facilita algunas posiciones en suspensión su característica principal es la flotación
Pelotas	Dependiendo de su composición su característica principal puede ser el peso o la flotación. Generalmente son plásticas, y de variadas dimensiones según el uso.
Silla de ruedas	Declinable, brazos removibles y pieceros graduables.



Fuente: La autora

❖ **Recurso de insumos.** Los siguientes insumos son requeridos para ofrecer los servicios de rehabilitación con hidroterapia

Recurso de insumos área fisioterapia

Tabla 53. Recurso de insumos área fisioterapia

INSUMOS	CANTIDAD
Jabón liquido	2 galón
Desinfectantes	2 galón
Gorros desechables para la cabeza	1 cajax500
Hipoclorito	2 galón
Insumos para piscina	2 kit

Fuente: La autora

Recurso insumos área administrativa

Tabla 54. Recurso insumos área administrativa

INSUMOS	CANTIDAD
Papel bond	2 resma
Tinta para impresoras	1 kit
Bolígrafos	1 caja
Cosedora	2
Grapadora	2
Ganchos legajadores	1 caja
Clips	1 caja
Ganchos de grapadora	1 caja
Carpetas	Paquete x100

Fuente: La autora

Muebles y enseres

Tabla 55. Equipos y Muebles de oficina

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Portátil. Marca HP. Dual core	Computador con licencia de software para Windows, paquete contable y de control de citas	2
Teléfono Fax **	Intelsa de teclado	1
Juego de escritorio	Escritorio de madera con silla ergonómica	3
Multimueble	Sillas duplex para sala de espera	3

Fuente: La autora

3.3.6 Estudio de proveedores. Los proveedores a utilizar son los almacenes de cadena existentes en la ciudad puesto que dichos insumos no son particularmente especiales, los gorros se compraran en líneas hospitalarias, proveedor que ofrece la mejor alternativa deprecias y su ubicación es relativamente cercana al lugar don de se ubicaría el centro de hidroterapia.

Tabla 56. Proveedores

ELEMENTO	PROVEEDOR
Implementos de papelería	Dispáreles S.A.
Implementos de aseo	Distriaseo
Herramientas de fisioterapia	Líneas Hospitalarias

Fuente: La autora

3.3.7 Distribución de la planta. La distribución del espacio está planeada y diseñada para ofrecer un óptimo funcionamiento de cada área, creando unos circuitos de trabajo coherente y funcional que deberán dar la máxima operatividad al centro de hidroterapia.

Es de gran importancia las zonas de recepción y valoración del paciente por ser estos los espacios de primer contacto. (Véase anexo H. Distribución de la planta)

3.4 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO

Desde el punto de vista técnico, bajo aspectos como localización, tamaño, ingeniería del proyecto, insumos, materias primas y apoyo de la legislación vigente se puede afirmar que el proyecto es viable ya que su ubicación es clara la infraestructura se presta para las adecuaciones y montaje del centro de hidroterapia, definida.

La adquisición de los equipos y materiales requeridos para la prestación del servicio se puede fácilmente obtener a través del proveedor seleccionado, Así mismo su instalación y capacitación de funcionamiento viene intrínseca en la compra.

Ya se cuenta con el recurso humano capacitado y necesario para iniciar la operación del centro de hidroterapia, además se manejará unos estándares de calidad que garanticen la efectividad de los tratamientos aplicados.

Se espera que con lo planteado la empresa pueda avanzar, orientada a la atención del mercado y establezca compromiso y participación de los trabajadores, ya que son ellos los que día a día prestan el servicio desarrollando el objeto de la empresa.

Al poseer instalaciones debidamente adaptadas para que el paciente pueda desenvolverse y acceder con la mayor seguridad y facilidad posible al centro de hidroterapia se garantizará un cuidado permanente del usuario de este servicio.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 FORMA DE CONSTITUCION

El Centro de Rehabilitación Acuática se constituirá como una sociedad comercial limitada por considerarse que las condiciones y ventajas que ofrece esta sociedad son las más adecuadas para cada uno de los socios (ver Tabla 58)

Tabla 57. Aporte de cada socio

SOCIOS DE LA EMPRESA	APORTE
CLAUDIA PATRICIA RUBIO AYALA	\$72.390.243
SEGUNDO SOCIO	\$50.000.000
TERCER SOCIO	\$50.000.000
CUARTO SOCIO	\$50.000.000
QUINTO SOCIO	\$50.000.000

Fuente: La autora

Se nombrara como representante legal la Sra. Claudia Patricia Rubio Ayala

4.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA

Para constituirse como sociedad comercial se deben realizar unas diligencias previas:

Tramitar "Carta de estudio de nombre Comercial", ante la cámara de comercio. Una vez obtenida la aprobación del nombre comercial debe otorgar la escritura pública correspondiente, la cual debe contener por lo menos:

- ❖ Nombre (razón social o denominación) Nombre de los socios, identificación, nacionalidad
- ❖ Domicilio social, que debe ser el mismo del establecimiento de comercio.
- ❖ Termino de duración
- ❖ Objeto social(descrito de manera clara y determinada)
- ❖ Capital social (valor total, numero de cuotas y acciones)
- ❖ Indicar la forma como se pago el capital social(efectivo o especie)
- ❖ Facultades del representante legal
- ❖ Nombramientos

Dicha escritura debe ser otorgada por todos los socios, los menores de edad deben ser representados por los padres en ejercicio de la patria potestad, La cual debe demostrarse con el registro civil del menor valido para acreditar el parentesco.

Para obtener la matricula, dentro del mes siguiente a la fecha del otorgamiento de la escritura pública de constitución el representante legal, debe presentar en cualquiera de las ventanillas:

- ❖ Carta de estudio de nombre comercial
- ❖ Copia notarial de la escritura publica de constitución
- ❖ Formularios de matricula mercantil de la sociedad y sus establecimientos de comercio, debidamente diligenciados.
- ❖ Carta de aceptación de los representantes legales miembros de la junta directiva y revisor fiscal, si lo hubiere, indicando documento, de identidad.
- ❖ Carta de apertura de establecimiento de comercio, firmada por el representante legal.
- ❖ Una vez haya obtenido la inscripción puede solicitar:
- ❖ Certificado de existencia y representación legal

❖ Registros de libros mercantiles (actas ,registros de socios ,caja de diario, mayor y balance e inventarios)

❖ Nit ante la administración de impuestos nacionales, una vez tramitado el nit se debe presentar fotocopia del mismo en ventanilla de información, con el propósito de completar el certificado de la empresa.²¹

❖ Tramites ante la Alcaldía

- Adjuntar certificado de la cámara de comercio de Bucaramanga y su respectivo NIT
- Solicitar el RUT (Registro Único Tributario)
- Estampillas de previsión social
- Formulario de registro para iniciación de actividades
- Visto bueno por parte de planeación municipal de Bucaramanga
- Concepto de la secretaria de salud (Ley 9 de 1979 y demás decretos reglamentarios)

4.2.1 Visión. En el año 2012 el Centro de Rehabilitación Acuática será reconocido como el mejor centro de rehabilitación física existente en Bucaramanga que ofrece alternativas en el agua y con el agua para personas mayores de 18 años que sufren alguna discapacidad física.

4.2.2 Misión. En el Centro de Rehabilitación Acuática se ofrecerán alternativas de recuperación, reducción de la discapacidad física y desarrollarán servicios que superen las expectativas de los usuarios brindando atención personalizada y oportuna para la rehabilitación física

²¹ Cámara de Comercio de Bucaramanga

4.2.3 Objetivos

- En el año 2009 crear el Centro de Rehabilitación Acuática para pacientes mayores de 18 años que sufran discapacidades físicas
- Atender en el primer año por lo menos el 90% de la población de usuarios del servicio proyectada.
- Buscar un crecimiento de usuarios del 20% anual para su sostenimiento en el mercado.

4.2.4 Políticas

Políticas de personal

- El personal asistencial del Centro de Rehabilitación Acuática serán profesionales en fisioterapia con subespecialización en hidroterapia.
- Elegir el personal apropiado para cada cargo, preservando siempre la cultura de la organización.
- Seleccionar personal con condiciones técnicas y humanas a fines con la organización.
- Proporcionar formación y entrenamiento continuo por medio de un programa estructurado de capacitación.
- Aplicar el manual de responsabilidades para cada uno de los cargos, estableciendo parámetros de selección claros y definidos, tanto en el ámbito técnico como en el interpersonal.
- Facilitar la comunicación interna, por medio de programas que permitan mantener el clima laboral, basado en los valores de honestidad, lealtad, generosidad, trabajo en equipo y contribución al resultado.
- Dar el mejor manejo al proceso de desvinculación por cualquier motivo sucedido, al personal vinculado a la empresa.

Políticas de compras

- El departamento de compras debe documentar todas las operaciones de compra para satisfacer las necesidades fiscales de la empresa.
- Evaluación del proveedor que implica encontrar proveedores potenciales y determinar la probabilidad de que se convierta en buenos proveedores, compras debe asegurarse que el proveedor tenga una apreciación de los requerimientos de calidad, cambios de ingeniería, los programas y la entrega, el sistema de pago y las políticas de adquisición.
- Garantizar la existencia de los materiales necesarios para la prestación del servicio.

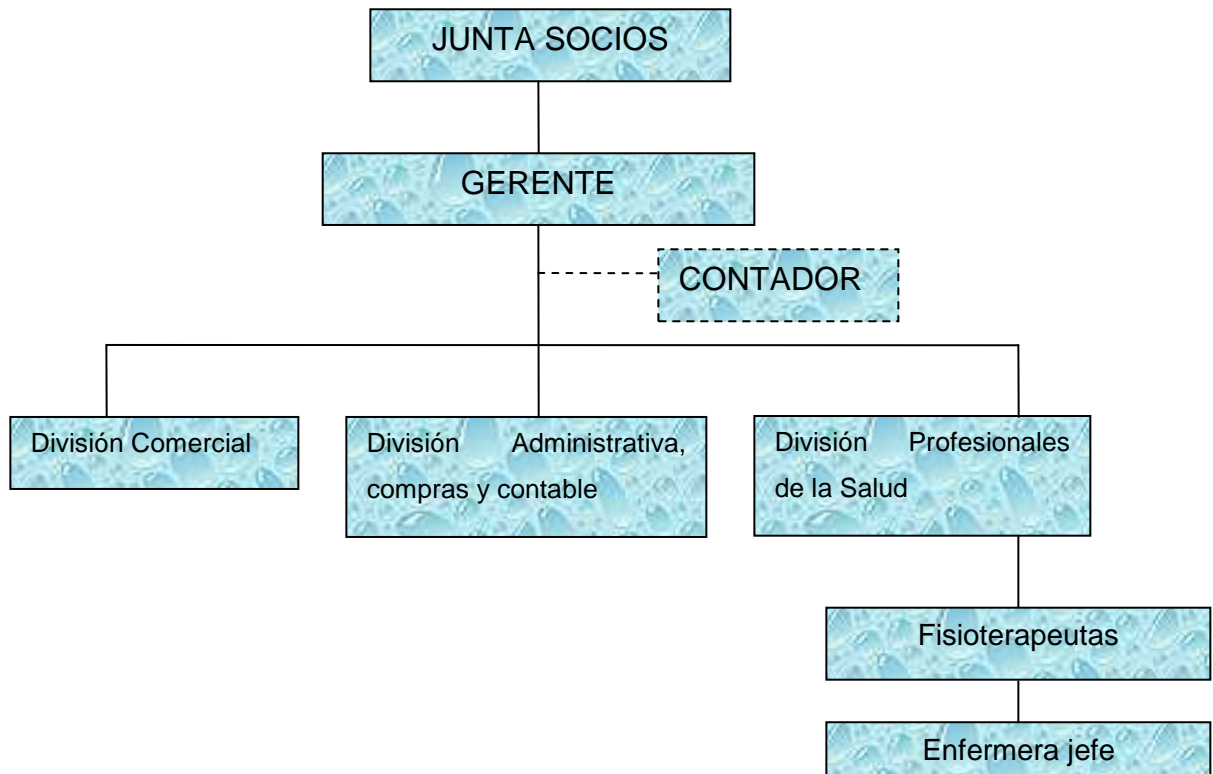
Políticas de venta

- El cobro del servicio debe ser al contado.
- Deberá expedirse factura detallando el servicio prestado
- La responsabilidad de la calidad del servicio estará en manos del profesional fisioterapeuta que la realice haciendo cumplir las normas de higiene y condiciones viables del paciente para la práctica del servicio.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama. La estructura organizacional de la nueva empresa será la que se observa en la figura 37. Organigrama.

Figura 37. Organigrama



Fuente: La autora

4.3.2 Descripción y perfil de cargos. La mano de obra es considerada parte fundamental en el desarrollo y crecimiento de una organización, ya que los esfuerzos de estas personas en las distintas áreas, como producción, finanzas y mercadeo, logran el reconocimiento de la empresa. (Véase Tabla 58. Gerente, Tabla 59. Fisioterapeuta, Tabla 60. Secretaria auxiliar contable, Tabla 61. Asesor comercial, Tabla 62. Enfermera Jefe y Tabla 63. Contador)

Tabla 58.Gerente

DESCRIPCION DE FUNCIONES CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA		
Nota: Las funciones consignadas en este documento son una guía para la evaluación y no un limite para las que el trabajador pueda realizar		
Nombre del cargo: Gerente	Código: 0960	Fecha : 01/05/2008
División: Administrativa	Departamento: Administrativo	
Supervisa a: Todo el personal	No. Cargos iguales: Ninguno	
Función principal: Planear, controlar, dirigir, organizar y vigilar el manejo de las distintas actividades del centro de hidroterapia.		
<p>Detalle de la función:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirigir el personal - Formular los objetivos y desarrollar las metas planeadas dentro del centro de hidroterapia. - Influir en los empleados el compromiso y la participación para el cumplimiento de las metas - Hacer seguimiento al proceso del servicio prestado en el centro de hidroterapia - Mantener relaciones de promoción y negociación con los clientes en general. - Estar atento de los cambios en el sector salud en cuanto a procedimientos, tarifas de servicios, nuevas tecnologías entre otros - Ejecutar todas las actividades que indique la junta de socios. - Presentar estados financieros, realizar auditorias, elaborar los presupuestos. - Diseñar políticas de ventas y liderar las reuniones de comité de procesos comerciales, de servicios especializados y administrativos - Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo 		
Perfil del cargo		Ser gestor empresarial profesional o administrador de empresas titulado. Poseer conocimientos en gestión de salud o gerencia médica. Experiencia mínima de 2 años
Vo. Bo. Empleados	Vo. Bo. Jefe Inmediato	Vo. Bo. Analista

Fuente: La autora

Tabla 59. Fisioterapeuta

DESCRIPCION DE FUNCIONES		
CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA		
Nota: Las funciones consignadas en este documento son una guía para la evaluación y no un limite para las que el trabajador pueda realizar		
Nombre del cargo: fisioterapeuta	Código: 0961	Fecha: 01/05/2008
División: Asistencial	Departamento: Rehabilitación	
Supervisa a: Ninguno	No. Cargos iguales: 5	
Función principal: comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre.		
<p>Detalle de la función:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención fisioterapéutica - La prevención de las deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades y cambios en la conducción física en individuos discapacitados - La recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral - El control de la calidad de la prestación del servicio de hidroterapia - Seguir y aplicar los protocolos de atención (ver anexo F) - Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo 		
Perfil del cargo		Poseer titulo de fisioterapeuta con especialización en hidroterapia. Experiencia mínima de 3 años
Vo. Bo. Empleados	Vo. Bo. Jefe Inmediato	Vo. Bo. Analista

Fuente: La autora

Tabla 60. Secretaria auxiliar contable

DESCRIPCION DE FUNCIONES CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA		
Nota: Las funciones consignadas en este documento son una guía para la evaluación y no un limite para las que el trabajador pueda realizar		
Nombre del cargo: Secretaria Auxiliar Contable	Código: 0963	Fecha: 01/05/2008
División: Administrativa	Departamento: Administrativo	
Supervisa a: Ninguno	No. Cargos iguales: Ninguno	
Función principal: Manejar la información administrativa, Financiera y contable.		
Detalle de la función: <ul style="list-style-type: none"> - Encargada del contacto telefónico y directo con el paciente. - Realizara los ingresos y salidas de los pacientes - Se encargará de llenar la ficha de ingreso del paciente al centro de hidroterapia. - Elaboración de comunicados internos y externos - Recopilar y procesar la información contable para la realización de los procedimientos del área - Tener al día e impresos los libros oficiales, para cualquier revisión que se requiera - Revisar y recopilar todos los soportes para verificar que el servicio facturado sea el correcto - Realizar el proceso de gestión de ventas - Hacer el respectivo cobro de cartera si se presenta - Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo 		
Perfil del cargo		Tener certificación del sena como secretaria auxiliar contable. Conocimientos en salud. Experiencia mínima de 3 años
Vo. Bo. Empleados	Vo. Bo. Jefe Inmediato	Vo. Bo. Analista

Fuente: La autora

Tabla 61. Asesor comercial

DESCRIPCION DE FUNCIONES		
CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA		
Nota: Las funciones consignadas en este documento son una guía para la evaluación y no un limite para las que el trabajador pueda realizar		
Nombre del cargo: Asesor Comercial	Código: 0964	Fecha: 01/05/2008
División: Administrativa	Departamento: Administrativo	
Supervisa a: Ninguno	No. Cargos iguales: Ninguno	
Función principal: Ofrecer los diversos servicios prestados por el centro de hidroterapia.		
<p>Detalle de la función:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer los servicios asistenciales basados en el portafolio - Diligenciar correctamente la documentación necesaria para la adquisición del servicio - Dar a conocer la empresa en la ciudad - Realizar informes de ventas mensuales sobre el comportamiento del servicio - Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo 		
Perfil del cargo		Técnico en mercadeo y publicidad, conocimientos de marketing en salud. Experiencia mínima 3 años
Vo. Bo. Empleados	Vo. Bo. Jefe Inmediato	Vo. Bo. Analista

Fuente: La autora

Tabla 62. Enfermera Jefe

DESCRIPCION DE FUNCIONES		
CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA		
Nota: Las funciones consignadas en este documento son una guía para la evaluación y no un limite para las que el trabajador pueda realizar		
Nombre del cargo: Enfermera jefe	Código: 0961	Fecha: 01/05/2008
División: Asistencial	Departamento: Rehabilitación	
Supervisa a: Ninguno	No. Cargos iguales: Ninguno	
Función principal: Manejo inicial de pacientes y elaboración de fichas de ingreso al centro de hidroterapia..		
<p>Detalle de la función:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificará patología a tratar y condiciones del paciente. - Elaborará fichas de ingreso del paciente a tratar - Archivará las fichas de ingreso - Se encargará de la orientación del paciente en su área de tratamiento. - Será responsable de la vigilancia del control de la calidad de la prestación del servicio de hidroterapia - Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo 		
Perfil del cargo		Enfermera profesional Experiencia de 2 años
Vo. Bo. Empleados	Vo. Bo. Jefe Inmediato	Vo. Bo. Analista

Fuente: La autora

Tabla 63. Contador

DESCRIPCION DE FUNCIONES	
CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA	
Nota: Las funciones consignadas en este documento son una guía para la evaluación y no un limite para las que el trabajador pueda realizar	
NOMBRE DEL CARGO:	CONTADOR
DEPENDENCIA:	ADMINISTRATIVA
CARGO SUPERIOR:	GERENTE
SUPERVISA A:	SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE
OBJETIVO FUNDAMENTAL	
Velar por los estados financieros de la empresa	
FUNCIONES DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> * Es el encargado de la asesoría financiera de la empresa. * Presentar y cancelar los respectivos impuestos en los tiempos estipulados. * Presenta los estados financieros de la empresa trimestralmente. * Llevar y presentar los libros contables. 	
PERFIL DEL CARGO	
<ul style="list-style-type: none"> * Contador Público con tarjeta profesional. * Experiencia mínima de tres años. 	

Fuente: La autora

4.3.3 Asignación salarial

Tabla 64. Asignación salarial

CARGO	SALARIO MENSUAL
Gerente	\$1.200.000
Contador	\$300.000
Secretaria auxiliar contable	\$ 600.000
Asesor comercial	\$800.000
Enfermera Jefe	\$800.000

Fuente: La autora

- ❖ Asignación salarial fisioterapeuta: No incluye prestaciones sociales, pues se le cancelará por terapia realizada el valor de \$12.000
- ❖ El salario del contador será por prestación de servicios ya que el no estará de tiempo completo en la empresa sino unos días específicos para revisar y supervisar toda la contabilidad, el monto mensual será de \$300.000.
- ❖ El asesor comercial además del salario base tendrá una comisión del 1% sobre las ventas.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión Fija. A continuación se presentan los recursos tangibles como adecuaciones físicas, maquinaria y equipos, muebles y enseres necesarios para las operaciones del centro de hidroterapia

•**Terrenos:** Para la ubicación del centro es necesario adquirir una planta física que se pueda adecuar según las necesidades. (Véase tabla 65. Terrenos)

Tabla 65. Terrenos

TERRENO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Planta física	1	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000
TOTAL			\$ 200.000.000

•**Adecuaciones físicas.** De acuerdo a las necesidades del centro de hidroterapia se requiere algunas adecuaciones de la planta física. (Véase Tabla 66. Adecuaciones físicas)

Tabla 66. Adecuaciones físicas

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
Localización y replanteo	\$ 59.800
Movimientos de tierra	\$ 598.000
Estructura	\$ 3.216.600
Instalaciones hidrosanitarias y aparatos	\$ 11.602.119
Instalaciones eléctricas	\$ 2.442.750
Instalaciones a gas	\$ 2.780.000

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
Mampostería	\$ 1.755.845
Pisos	\$ 2.934.928
Enchape	\$ 2.789.900
Carpintería metálica y maderas	\$ 7.380.000
Cubiertas	\$ 1.400.000
Varios	\$ 13.875.000
Obras exteriores y finales	\$ 2.500.000
TOTAL	\$ 53.334.942

Fuente: La autora

•**Maquinaria y equipo.** Según el análisis realizado en el estudio técnico para la capacidad y el proceso del servicio del proyecto se necesitara la siguiente maquinaria y equipo. (ver Tabla 67. Valor Maquinaria y Equipo).

Tabla 67. Valor Maquinaria y Equipo

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Silla de ruedas	1	\$ 500.850	\$ 500.850
Silla de transporte y suspensión	1	\$ 31.000.000	\$ 31.000.000
TOTAL			\$ 31.500.850

Fuente: Líneas hospitalarias

•**Muebles y enseres.** Para el avance del objeto social se necesitara los siguientes muebles y enseres en la empresa (Ver Tabla 68. Valor Muebles y enseres)

Tabla 68. Valor Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Juego de escritorio	3	\$ 500.000	\$ 1.500.000
Multimueble	3	\$ 400.000	\$ 1.200.000
TOTAL			\$ 2.700.000

Fuente: Mader ALCA

•**Equipo de oficina.** La empresa requerirá para su funcionamiento el siguiente equipo de oficina (Ver Tabla 69. Valor Equipo de oficina)

Tabla 69. Valor Equipo de oficina

EQUIPO DE OFICINA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador portátil con licencias	2	\$ 2.200.000	\$ 4.400.000
software de control de citas	1	\$ 2.800.000	\$ 2.800.000
Telefax	1	\$ 120.000	\$ 120.000
TOTAL			\$ 7.320.000

Fuente: Almacenes Éxito

•**Herramientas.** Para el servicio se utilizaran las siguientes herramientas (Ver Tabla 70. Valor Herramientas)

Tabla 70. Valor Herramientas

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Barras	6	\$ 60.000	\$ 360.000
Cinturones de flotación	5	\$ 25.000	\$ 125.000
Guantes de resistencia	5	\$ 20.000	\$ 100.000
Botas	5	\$ 20.000	\$ 100.000
Muñequeras	5	\$ 20.000	\$ 100.000
Tablas (kickboards)	5	\$ 25.000	\$ 125.000
Aqua step	5	\$ 70.000	\$ 350.000
Cilindros de goma espuma	5	\$ 15.000	\$ 75.000
Aletas	5	\$ 70.000	\$ 350.000
Mancuernas	5	\$ 12.000	\$ 60.000
Tablas (pull-boy)	5	\$ 12.000	\$ 60.000
Pelotas	5	\$ 45.000	\$ 225.000
TOTAL			\$ 685.000

Fuente: Líneas Hospitalarias

•**Papelería.** Dentro de los implementos de papelería que se requiere se encuentran: (Ver Tabla 71. Valor papelería)

Tabla 71. Valor papelería

PAPELERIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Resma de Papel bond	2	\$ 7.500	\$ 15.000
Tinta para impresoras	1	\$ 90.000	\$ 90.000
Bolígrafos	1	\$ 6.000	\$ 6.000
Perforadora	2	\$ 7.500	\$ 15.000
Grapadora	2	\$ 7.500	\$ 15.000
Ganchos legajadores	1	\$ 2.500	\$ 2.500
Ganchos de grapadora	1	\$ 2.500	\$ 2.500
Carpetas	100	\$ 150	\$ 15.000
TOTAL		\$ 123.650	\$ 161.000

Fuente: Dispapeles S.A.

•**Implementos de aseo.** Para el mantenimiento de la piscina, y aseo de las zonas comunes y de terapia se necesitaran: (Ver Tabla 72. Implementos de aseo)

Tabla 72. Implementos de aseo

INSUMOS DE ASEO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Jabón liquido	2	\$ 40.000	\$ 80.000
Desinfectantes	2	\$ 40.000	\$ 80.000
Gorros desechables para la cabeza	500	\$ 250	\$ 125.000
Hipoclorito	2	\$ 40.000	\$ 80.000
Insumos para piscina	2	\$ 60.000	\$ 120.000
TOTAL		\$ 180.250	\$ 485.000

Fuente: Distriaseo Bucaramanga

•**Total de Inversión fija.** Es la suma de los conceptos anteriores (terrenos, adecuaciones físicas, maquinaria y equipo, muebles y enseres, equipo de oficina y herramientas) (Ver Tabla 73. Valor total Inversión Fija)

Tabla 73. Valor total Inversión Fija

INVERSION FIJA	COSTO TOTAL
Planta física	\$ 200.000.000
Construcción y adecuación	\$ 53.334.942
Maquinaria y equipo	\$ 31.500.850
Muebles y enseres	\$ 2.700.000
Equipo de oficina	\$ 7.320.000
Herramientas	\$ 685.000
TOTAL	\$ 295.540.792

Fuente: La autora

5.1.2 Inversión diferida. Los conceptos relacionados a continuación son los valores invertidos en la etapa previa a la puesta en marcha del proyecto (Ver Tabla 74. Total Inversión Diferida)

Tabla 74. Total Inversión Diferida

INVERSION DIFERIDA	COSTO TOTAL
Estudio de factibilidad	\$ 1.200.000
Gastos de funcionamiento	\$ 1.100.000
Publicidad y promoción de lanzamiento	\$ 6.230.000
TOTAL	\$ 8.530.000

Fuente: La autora

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. La inversión de capital de trabajo requerida para la puesta en marcha del proyecto es la siguiente:

•**Costos de producción.** Los costos de producción que se necesitan para la prestación del servicio. De acuerdo a la capacidad instalada se atenderían 8.640 pacientes, cuyo tratamiento demanda mínimo 3 sesiones por paciente, por tal motivo, el número total de servicios al año es de 25.920. (Ver Tabla 75. Cantidad de terapias anuales)

Tabla 75. Cantidad de terapias anuales

SERVICIO	UNIDADES AL AÑO
TERAPIAS	25.920
TOTALES	25.920

Fuente: Tabla 46 Capacidad instalada

•**Mano obra directa.** Determinada por el valor de la mano de obra por terapia realizada (Ver Tabla 76. Costo de Mano de obra directa)

Tabla 76. Costo de Mano de obra directa

DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fisioterapeuta	\$ 12.000	\$ 311.040.000

Fuente: La autora

•**Costos indirectos fabricación:** En este rubro se incluyen conceptos como depreciación (Ver Tabla 77. Depreciación Maquinaria, equipo y herramientas), y otros costos generales (Ver Tabla 78. Costos indirectos de fabricación).

Tabla 77. Depreciación Maquinaria, equipo y herramientas.

DEPRECIABLES	INVERSION	VIDA UTIL	VALOR ANUAL	Vr. SALVAMENTO
Maquinaria y equipo	\$ 31.500.850	10 años	\$ 3.150.085	\$ 15.750.425
Herramientas	\$ 685.000	10 años	\$ 68.500	\$ 342.500
TOTAL			\$ 3.218.585	\$ 16.092.925

Fuente: La autora

Tabla 78. Costos indirectos de fabricación

CIF	VALOR MES	VALOR ANUAL
Salario enfermera jefe (Incluidas prestaciones)	1.294.793	15.537.520
Servicios públicos 70%	\$ 805.000	\$ 9.660.000
Arriendo	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000
Depreciación maquinaria y equipo	\$ 262.507	\$ 3.150.085
Depreciación de herramientas	\$ 5.708	\$ 68.500
TOTAL	\$ 5.368.009	\$ 64.416.105

Fuente: La autora

•**Total costos de producción.** Es el costo total de los rubros inmediatamente anteriores es decir mano de obra directa y costos indirectos de fabricación (Ver Tabla 79. Total costos de producción)

Tabla 79. Total costos de producción

ELEMENTO	COSTO TOTAL
Mano de obra directa	\$ 311.040.000
Costo indirecto de fabricación	\$ 64.416.105
TOTAL	\$ 375.456.105

Fuente: La autora

•**Gastos de administración y ventas.** Se determinan teniendo en cuenta mano de obra indirecta, depreciaciones, gastos de servicios públicos, por conceptos administrativos y de ventas (Ver Tabla 80. Depreciación de muebles, enseres y equipo de oficina y 81. Total Gastos de administración y ventas)

Tabla 80. Depreciación de muebles, enseres y equipo de oficina.

DEPRECIABLES	INVERSION	VIDA UTIL	VALOR ANUAL	Vr SALVAMENTO
Muebles y enseres	\$ 7.320.000	10 años	\$ 732.000	\$ 3.660.000
Equipos de oficina	\$ 685.000	5 años	\$ 137.000	\$ 0
TOTAL			\$ 869.000	\$ 3.660.000

Fuente: La autora

Tabla 81. Total Gastos de administración y ventas.

GASTOS DE ADMINISTRACION	VALOR MES	VALOR ANUAL
Salario gerente (incluido prestaciones)	\$ 1.749.942	\$ 20.999.306
Salario auxiliar contable(incluye prestaciones)	\$ 969.822	\$ 11.637.866
Salario asesor comercial(incluye prestaciones)	\$ 1.769.862	\$ 21.238.346
Honorarios contador	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Gastos de papeleria	\$ 161.000	\$ 1.932.000
Gastos elementos de aseo	\$ 485.000	\$ 5.820.000
Servicios publicos 30%	\$ 575.000	\$ 6.900.000
Depreciacion muebles y enseres	\$ 61.000	\$ 732.000
Depreciacion equipos de oficina	\$ 11.417	\$ 137.000
Inversion Diferida	\$ 142.167	\$ 1.706.000
TOTAL	\$ 6.225.210	\$ 74.702.518

Fuente: La autora

Gastos Financieros. Los gastos financieros están representados en un crédito para capital de trabajo que será parte del capital inicial de la empresa; el crédito se efectuara con el Banco Agrario, cuya tasa de interés actual es del 16.35% EA y se cancelara según liquidación de la Tabla 82. Amortización crédito.

Tabla 82. Amortización crédito

PERIODOS (MESES)	SALDO FINAL	AMORTIZACION A CAPITAL	PAGO INTERESES VENCIDOS	CUOTA TOTAL
0	\$ 70.000.000			
1	\$ 68.833.333	\$ 1.166.667	\$ 888.955	\$ 2.055.622
2	\$ 67.666.666	\$ 1.166.667	\$ 874.139	\$ 2.025.990
3	\$ 66.499.999	\$ 1.166.667	\$ 859.323	\$ 2.025.990
4	\$ 65.333.332	\$ 1.166.667	\$ 844.507	\$ 2.011.174
5	\$ 64.166.665	\$ 1.166.667	\$ 829.691	\$ 1.996.358
6	\$ 62.999.998	\$ 1.166.667	\$ 814.875	\$ 1.981.542
7	\$ 61.833.331	\$ 1.166.667	\$ 800.059	\$ 1.966.726
8	\$ 60.666.664	\$ 1.166.667	\$ 785.243	\$ 1.951.910
9	\$ 59.499.997	\$ 1.166.667	\$ 770.427	\$ 1.937.094
10	\$ 58.333.330	\$ 1.166.667	\$ 755.611	\$ 1.922.278
11	\$ 57.166.663	\$ 1.166.667	\$ 740.796	\$ 1.907.463
12	\$ 55.999.996	\$ 1.166.667	\$ 725.980	\$ 1.892.647
		\$ 14.000.004	\$ 9.689.606	\$ 23.674.794
13	\$ 54.833.329	\$ 1.166.667	\$ 711.164	\$ 1.877.831
14	\$ 53.666.662	\$ 1.166.667	\$ 696.348	\$ 1.863.015
15	\$ 52.499.995	\$ 1.166.667	\$ 681.532	\$ 1.848.199
16	\$ 51.333.328	\$ 1.166.667	\$ 666.716	\$ 1.833.383
17	\$ 50.166.661	\$ 1.166.667	\$ 651.900	\$ 1.818.567
18	\$ 48.999.994	\$ 1.166.667	\$ 637.084	\$ 1.803.751
19	\$ 47.833.327	\$ 1.166.667	\$ 622.268	\$ 1.788.935
20	\$ 46.666.660	\$ 1.166.667	\$ 607.452	\$ 1.774.119
21	\$ 45.499.993	\$ 1.166.667	\$ 592.636	\$ 1.759.303
22	\$ 44.333.326	\$ 1.166.667	\$ 577.820	\$ 1.744.487
23	\$ 43.166.659	\$ 1.166.667	\$ 563.005	\$ 1.729.672
24	\$ 41.999.992	\$ 1.166.667	\$ 548.189	\$ 1.714.856
		\$ 14.000.004	\$ 7.556.114	\$ 21.556.118
25	\$ 40.833.325	\$ 1.166.667	\$ 533.373	\$ 1.700.040
26	\$ 39.666.658	\$ 1.166.667	\$ 518.557	\$ 1.685.224
27	\$ 38.499.991	\$ 1.166.667	\$ 503.741	\$ 1.670.408
28	\$ 37.333.324	\$ 1.166.667	\$ 488.925	\$ 1.655.592
29	\$ 36.166.657	\$ 1.166.667	\$ 474.109	\$ 1.640.776
30	\$ 34.999.990	\$ 1.166.667	\$ 459.293	\$ 1.625.960
31	\$ 33.833.323	\$ 1.166.667	\$ 444.477	\$ 1.611.144
32	\$ 32.666.656	\$ 1.166.667	\$ 429.661	\$ 1.596.328

PERIODOS (MESES)	SALDO FINAL	AMORTIZACION A CAPITAL	PAGO INTERESES VENCIDOS	CUOTA TOTAL
33	\$ 31.499.989	\$ 1.166.667	\$ 414.845	\$ 1.581.512
34	\$ 30.333.322	\$ 1.166.667	\$ 400.029	\$ 1.566.696
35	\$ 29.166.655	\$ 1.166.667	\$ 385.214	\$ 1.551.881
36	\$ 27.999.988	\$ 1.166.667	\$ 370.398	\$ 1.537.065
		\$ 14.000.004	\$ 5.422.622	\$ 19.422.626
37	\$ 26.833.321	\$ 1.166.667	\$ 340.766	\$ 1.507.433
38	\$ 25.666.654	\$ 1.166.667	\$ 325.950	\$ 1.492.617
39	\$ 24.499.987	\$ 1.166.667	\$ 311.134	\$ 1.477.801
40	\$ 23.333.320	\$ 1.166.667	\$ 296.318	\$ 1.462.985
41	\$ 22.166.653	\$ 1.166.667	\$ 281.502	\$ 1.448.169
42	\$ 20.999.986	\$ 1.166.667	\$ 266.686	\$ 1.433.353
43	\$ 19.833.319	\$ 1.166.667	\$ 251.870	\$ 1.418.537
44	\$ 18.666.652	\$ 1.166.667	\$ 237.054	\$ 1.403.721
45	\$ 17.499.985	\$ 1.166.667	\$ 222.238	\$ 1.388.905
46	\$ 16.333.318	\$ 1.166.667	\$ 207.423	\$ 1.374.090
47	\$ 15.166.651	\$ 1.166.667	\$ 192.607	\$ 1.359.274
48	\$ 13.999.984	\$ 1.166.667	\$ 177.791	\$ 1.344.458
		\$ 14.000.004	\$ 3.111.339	\$ 17.111.343
49	\$ 12.833.317	\$ 1.166.667	\$ 162.975	\$ 1.329.642
50	\$ 11.666.650	\$ 1.166.667	\$ 148.159	\$ 1.314.826
51	\$ 10.499.983	\$ 1.166.667	\$ 133.343	\$ 1.300.010
52	\$ 9.333.316	\$ 1.166.667	\$ 118.527	\$ 1.285.194
53	\$ 8.166.649	\$ 1.166.667	\$ 103.711	\$ 1.270.378
54	\$ 6.999.982	\$ 1.166.667	\$ 88.895	\$ 1.255.562
55	\$ 5.833.315	\$ 1.166.667	\$ 74.079	\$ 1.240.746
56	\$ 4.666.648	\$ 1.166.667	\$ 59.263	\$ 1.225.930
57	\$ 3.499.981	\$ 1.166.667	\$ 44.447	\$ 1.211.114
58	\$ 2.333.314	\$ 1.166.667	\$ 29.632	\$ 1.196.299
59	\$ 1.166.647	\$ 1.166.667	\$ 14.816	\$ 1.181.483
60	-\$ 20	\$ 1.166.667	\$ 0	\$ 1.166.667
		\$ 14.000.004	\$ 977.847	\$ 14.977.851

Fuente: Asesor comercial Banco Agrario

•**Total Capital de trabajo.** Se determina con la sumatoria de los siguientes conceptos como: Prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación,

gastos de administración, venta y financieros (Ver Tabla 83. Total capital de trabajo)

Tabla 83.Total capital de trabajo

INVERSION	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Mano de obra directa	\$ 25.920.000	\$ 311.040.000
Costos indirectos de fabricación	\$ 5.368.009	\$ 64.416.105
Subtotal	\$ 31.288.009	\$ 375.456.105
Gastos de admón. y ventas	\$ 6.225.210	\$ 74.702.518
Gastos financieros	\$ 806.232	\$ 9.674.790
TOTAL	\$ 38.319.451	\$ 459.833.413

Fuente: La autora

5.1.4 Inversión total. En este rubro se suman cada una de las inversiones es decir inversión fija, diferida y de capital de trabajo (Ver Tabla 84. Inversión total)

Tabla 84. Inversión total

INVERSION	COSTO TOTAL MES
Inversión de capital de trabajo	\$ 38.319.451
Inversión diferida	\$ 8.530.000
Inversión fija	\$ 295.540.792
TOTAL	\$ 342.390.243

Fuente: La autora

5.1.5 Fuentes de financiación. Los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto son \$ 342.390.243 y están distribuidos así: recursos propios de los socios representados por dinero disponible para la implementación del proyecto que es la suma de \$272.390.243 y representa aproximadamente un 80% de la inversión total. EL 20% de los recursos se obtendrá a partir de un crédito de consumo, que efectuara con el Banco Agrario, cuya tasa de interés actual es del 16.35% EA.

5.2 COSTOS

5.2.1 Costos fijos. Los costos fijos son aquellos que se generan mensualmente pero no tienen relación con la disminución o el incremento de las ventas o de la producción (Ver Tabla 85. Costos Fijos)

Tabla 85. Costos Fijos

COSTO	VALOR MES	VALOR ANUAL
Salario enfermera jefe (Incluidas prestaciones)	\$ 1.294.793	\$ 15.537.520
Arriendo	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000
Salario gerente (incluido prestaciones)	\$ 1.749.942	\$ 20.999.306
Salario auxiliar contable(incluye prestaciones)	\$ 969.822	\$ 11.637.866
Salario asesor comercial(incluye prestaciones	\$ 1.769.862	\$ 21.238.346
Honorarios contador	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Gastos de papelería	\$ 161.000	\$ 1.932.000
Gastos elementos de aseo	\$ 485.000	\$ 5.820.000
Servicios públicos 30%	\$ 575.000	\$ 6.900.000
Depreciación maquinaria y equipo	\$ 262.507	\$ 3.150.085
Depreciación de herramientas	\$ 5.708	\$ 68.500
Depreciación muebles y enseres	\$ 61.000	\$ 732.000
Depreciación equipos de oficina	\$ 11.417	\$ 137.000
Inversión Diferida	\$ 142.167	\$ 1.706.000
TOTAL	\$ 10.788.219	\$ 129.458.623

Fuente: La autora

5.2.2 Costos variables. Los costos variables están directamente relacionados con el servicio, con el valor de los insumos, el incremento o disminución en las ventas y la mano de obra directa (Ver Tabla 86.Costos variables)

Tabla 86. Costos variables

INVERSION	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Mano de obra directa	\$ 25.920.000	\$ 311.040.000
Servicios públicos 70%	\$ 805.000	\$ 9.660.000
Salario asesor comercial(incluye prestaciones)	\$ 1.769.862	\$ 21.238.346
TOTAL	\$ 28.494.862	\$ 341.938.346

Fuente: La autora

5.2.3 Costos totales unitarios. Son el costo de prestar un servicio (Ver Tabla 87. Costo total unitario)

Tabla 87. Costo total unitario

SERVICIO	MANO DE OBRA	CIF	COSTO UNITARIO
Terapia	\$ 12.000	\$ 2.485	\$ 14.485

Fuente: La autora

Tabla 88. Costos totales

COSTOS TOTALES	COSTO TOTAL MES	COSTO TOTAL AÑO
Costos fijos	\$ 10.788.219	\$ 129.458.623
Costos variables	\$ 28.494.862	\$ 341.938.346
TOTAL	\$ 39.283.081	\$ 471.396.969

Fuente: La autora

5.2.4 Precio de venta. Para establecer el precio de venta de cada terapia se tuvo en cuenta el promedio del mercado y deseado por la nueva empresa. (Ver Tabla 89. Precio de venta)

Tabla 89. Precio de venta

SERVICIO	COSTO	PRECIO DE VENTA	SERVICIOS AL AÑO	VENTAS TOTALES
Terapia	\$ 14.485	\$ 25.000	25.920	\$ 648.000.000

Fuente: La autora

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1 Egresos Projectados. Corresponde a todos los gastos que tendrá la empresa desde el año primer año hasta el año 5 tomando el IPC correspondiente al 4.5% como factor de crecimiento (Ver Tabla 90. Egresos proyectados)

Tabla 90. Egresos proyectados

EGRESOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de obra directa	311.040.000	325.036.800	339.663.456	354.948.312	370.920.986
Costos indirectos de fabricación	64.416.105	67.314.830	70.343.997	73.509.477	76.817.403
Gastos de admón. y ventas	74.702.518	78.064.131	81.577.017	85.247.983	89.084.142
Gastos financieros	9.674.790	7.556.114	5.422.622	3.111.339	977.847
TOTAL	459.833.413	477.971.875	497.007.092	516.817.111	537.800.379

Fuente: La autora

5.3.2 Ingresos Projectados. Son la entradas de dinero que tendrá la empresa por la prestación del servicio de hidroterapias, considerando el mismo factor de crecimiento de los egresos correspondiente al 4.5% del IPC (Ver Tabla 91. Ingresos proyectados por producto)

Tabla 91. Ingresos proyectados por producto

SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Terapia	\$ 648.000.000	\$ 677.160.000	\$ 707.632.200	\$ 739.475.649	\$ 772.752.053

Fuente: La autora

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio permite establecer un nivel de servicios mínimos que permitan cubrir los costos de la empresa y de esta forma la organización no genera utilidad pero tampoco genera perdida (Ver Tabla 93 Punto de equilibrio)

Tabla 92. Margen de Contribución

SERVICIO	PRECIO DE VENTA	COSTO	MARGEN DE CONTRIBUCION
Terapia	\$ 25.000	\$ 14.485	\$ 10.515

Fuente: La autora

Tabla 93. Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Costos fijos	\$ 129.458.623
Margen de contribución	\$ 10.515
Unidades a vender	12.312

Fuente: La autora

5.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja permite visualizar la entradas y salidas de dinero para de esta forma establecer y un nivel de liquidez en la empresa, en el se detalla la proyección para los cinco primeros años de funcionamiento (Ver Tabla 94. Flujo de caja Proyectado)

Tabla 94. Flujo de caja Proyectado

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		648.000.000	677.160.000	707.632.200	739.475.649	772.752.053
- Egresos		459.833.413	477.971.875	497.007.092	516.817.111	537.800.379
Mano de obra directa		311.040.000	325.036.800	339.663.456	354.948.312	370.920.986
Costos indirectos de fabricación		64.416.105	67.314.830	70.343.997	73.509.477	76.817.403
Gastos de administración		74.702.518	78.064.131	81.577.017	85.247.983	89.084.142
Gastos financieros		9.674.790	7.556.114	5.422.622	3.111.339	977.847
Utilidad antes de impuestos		188.166.587	199.188.125	210.625.108	222.658.538	234.951.675
(-)Impuestos 33, %		-62.094.974	-65.732.081	-69.506.286	-73.477.318	-77.534.053
Utilidad del ejercicio		126.071.613	133.456.044	141.118.822	149.181.221	157.417.622
- Inversión activo fijo	-295.540.792					
Act. nominal	-8.530.000					
Cap. trabajo	-38.319.451					
Valor de salvamento						19.752.925
+Deprec.total		4.087.585	4.087.585	4.087.585	4.087.585	4.087.585
Amortización Act. Nom.		1.706.000	1.706.000	1.706.000	1.706.000	1.706.000
- Abono a capital		14.000.004	14.000.004	14.000.004	14.000.004	14.000.004
Recuperación de capital						38.319.451
Flujo neto de caja	-342.390.243	117.865.194	125.249.625	132.912.403	140.974.802	207.283.579

Fuente: La autora

5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Este informe tuvo como referencia la información de inversiones, costos e ingresos detallados anteriormente, Se presenta el estado de resultados para los primeros cinco años de funcionamiento de la empresa (Ver Tabla 95 Estado de Resultados)

Tabla 95. Estado de Resultados

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	648.000.000	677.160.000	707.632.200	739.475.649	772.752.053
- Costo de venta	-375.456.105	-392.351.630	-410.007.453	-428.457.788	-447.738.389
Utilidad Bruta	272.543.895	284.808.370	297.624.747	311.017.861	325.013.664
- Gastos de Administración	-74.702.518	-78.064.131	-81.577.017	-85.247.983	-89.084.142
Utilidad Operacional	197.841.377	206.744.239	216.047.730	225.769.878	235.929.522
- Gastos financieros	9.674.790	7.556.114	5.422.622	3.111.339	977.847
Utilidad antes de impuestos	188.166.587	199.188.125	210.625.108	222.658.538	234.951.675
Impuesto (33%)	-62.094.974	-65.732.081	-69.506.286	-73.477.318	-77.534.053
Utilidad del Ejercicio	126.071.613	133.456.044	141.118.822	149.181.221	157.417.622

Fuente: La autora

5.7 BALANCE GENERAL

El balance general muestra la situación financiera del año de inicio (Ver Tabla 96 Balance General)

Tabla 96. Balance General

CUENTA	AÑO 0
ACTIVO	
ACTIVO CORRIENTE	
Caja	\$ 38.319.451
Inversión fija	\$ 295.540.792
Inversión diferida	\$ 8.530.000
TOTAL ACTIVO	\$ 342.390.243
PASIVO	
PASIVO CORRIENTE	
Obligaciones financieras	\$ 9.674.790
PASIVO LARGO PLAZO	
Obligaciones financieras	\$ 70.000.000
TOTAL PASIVO	\$ 79.674.790
PATRIMONIO	
Capital social	\$ 262.715.453
TOTAL PATRIMONIO	\$ 262.715.453
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 342.390.243

Fuente: La autora

6. EVALUACION DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

La creación de la empresa genera de forma directa empleos y genera mano de obra indirecta producto de los insumos que se requieren para la puesta en marcha del centro de hidroterapia.

Generadora de dividendos para el municipio, al hacer el aporte de los impuestos y los pagos legales al gobierno. El proyecto generará unos ingresos fiscales al estado, los cuales son utilizados por el Gobierno colombiano según su política de bienestar social, esto representa inversión social para la comunidad municipal, departamental y nacional.

El centro de rehabilitación acuática, genera empleos directos contribuyendo a que el índice de desempleo de la ciudad disminuya en una proporción mínima, que en la medida que sea aceptado y se pueda expandir la empresa en diferentes regiones el recurso humano crecerá notablemente por ende se afianzará su solidez y crecimiento dentro del mercado de la salud.

Se consideró que el proyecto no tiene impactos negativos.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro 97. Necesidades y responsabilidades del proyecto

FACTORES AMBIENTALES	NECESIDADES (ENTRADAS)	RESPONSABILIDADES/ (SALIDAS)	COMPROMISO SOCIAL
SUELO	Se deberá realizar un estudio de suelo y ubicación como unidad prestadora de servicios de rehabilitación física	Dar cumplimiento a los requisitos de ley. (Plan de Ordenamiento Territorial)	No aplica
AGUA	El proyecto necesitara de agua potable para el consumo general del lugar. -Además necesitara de agua para el llenado de las piscinas, las duchas a presión y tinas.	-Solicitar el suministro de agua potable al acueducto metropolitano de Bucaramanga. -Se estima un consumo de 30 m3 mensuales, con un valor de \$56.000 aproximadamente, se contará con un subsidio del 15% por estar ubicado en estrato 3, y se empleará para el desarrollo de las diversas actividades de la empresa como son: -Limpieza de las Instalaciones: El recurso en su mayoría se destinará a la higiene del lugar de trabajo. -utilización en los chorros u duchas	Se adoptarán buenas prácticas durante el proceso de prestación del servicio y lavado de instalaciones, como la reutilización de las aguas del último lavado. Se instalarán válvulas y sensores ahorradores. Se eliminará el uso de manguera.

		<p>necesarios para la aplicación de tratamientos.</p> <p>-Llenado de la piscina. (para esta no me fue posible el dato del gasto pero la tarifa por m3 es de 1.792.62 y el consumo /m3 es de 281.63)</p> <p>-Hacer cumplir la normatividad correspondiente al mantenimiento, control y desinfección del agua para las piscinas.</p> <p>-Contar con un completo y eficiente sistema de desagüe para afluentes líquidos, mantenimiento y operación.</p> <p>SALIDAS</p> <p>Como resultado se obtendrán aguas grises, que provienen de la cocina, el cuarto de baño, lavabos, fregaderos, duchas, etc. Un agua que a primera vista puede resultar inservible, y que sin embargo se reutilizará para disminuir el gasto en agua potable, así como reducir el vertido de aguas residuales.</p>	Se utilizará jabón biodegradable.
ENERGIA	-Se necesita contar con un sistema de iluminación adecuado que permita mantener la comodidad en	-Contar con excelentes instalaciones eléctricas, debidamente aprobadas por la ESSA. -solicitar el asesoramiento para la	

	<p>cada uno de los puestos de trabajo.</p> <p>-Deberá tener una planta eléctrica de suficiente capacidad para el funcionamiento de la piscina y demás sistemas utilizados en el desarrollo de la rehabilitación.</p> <p>- Se espera un consumo promedio de 230 KW, teniendo en cuenta el consumo estimado de las máquinas a emplear, por estar ubicado en estrato 3 tendrá un 15% de subsidio, y tendrá un valor aproximado de \$54.000; se contará con sistema de energía trifásica, que es la forma más común utilizada en la industria, provee un uso más eficiente de los conductores.</p>	<p>ubicación de la planta y su debido manejo.</p> <p>-se utilizaran bombillos ahorradores de energía.</p> <p>SALIDAS</p> <p>Se tendrán como resultado ondas o disturbios electromagnéticos, los cuales son dados en el medio invisible llamado campo de fuerza eléctrico, dentro de la zona administrativa y ubicación de la planta eléctrica.</p>	<p>Se desarrollarán programas de concientización de uso eficiente de la energía.</p>
	<p>-Se generaran residuos de papel, y desechos generados por la parte administrativa.</p> <p>-Se generaran desechos</p>	<p>-Las basuras se administraran periódicamente mediante una empresa recolectora de desechos, según el volumen recolectado el cual</p>	

RESIDUOS	<p>patógenos. -Embases o empaques de químicos o de cualquier naturaleza</p>	<p>permitirá estar bajo la norma de salubridad que controla a esta clase de empresas de servicios de salud. - se manejará el reciclaje, para lo cual se contratará un servicio especial de aseo encargada del manejo de desechos, patógenos, tóxicos, etc. , efectuando la elección correcta de recipientes para su clasificación con el color y rotulo correcto exigido según el Manual de Procedimientos sobre Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia año 2002, (ministerio del Medio Ambiente.</p>	
AIRE	<p>Las instalaciones por las características de la labor a desarrollar en ella deberán contar con una excelente ventilación en la zona administrativa, la zona de la piscina y demás lugares de rehabilitación tenderaza realizarse al aire libre.</p>	<p>- Deberá solicitar asesoramiento de personal calificado para distribuir la instalación adecuadamente evitando perjuicios a su personal y usuarios.</p>	
BIOTA	No aplica	No aplica	
	Se contará con un ambiente	No Aplica.	Se acatarán todas las

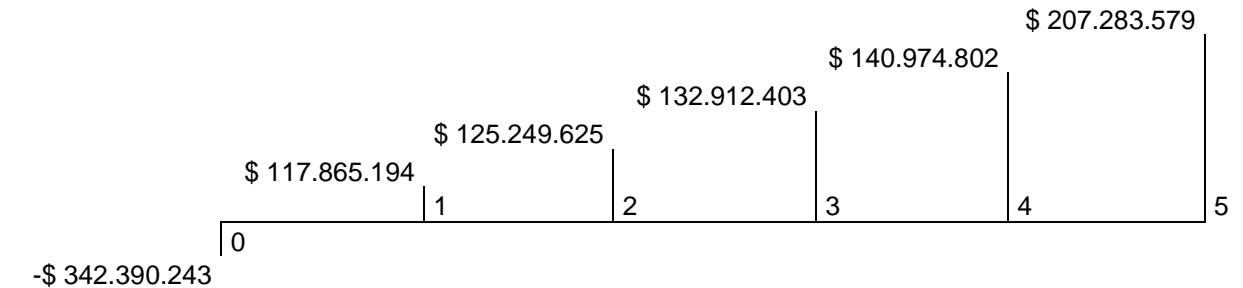
PAISAJE	fresco, amplio y adornado estéticamente mediante el uso de vallas publicitarias y decoraciones alusivas a la actividad.		normas de carácter regional con respecto a las vallas, avisos y publicidad en general, con el fin de no contaminar visualmente el ambiente que rodea a la empresa.
RUIDO	Se contara con música ambiental	Se solicitará el debido permiso a SAYCO Y ASIMPRO.	Se mantendrán los decibeles permitidos con el fin de minimizar el impacto auditivo.

Fuente: La autora

6.3 EVALUACION FINANCIERA

Para la evaluación financiera se planifico el flujo de fondos del proyecto que se presenta en la figura 37. Flujo de caja, con los resultados de este Tabla se deduce el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Figura 37 Flujo de caja



Fuente: La autora

6.3.1 Valor presente neto. El valor presente neto, permite evaluar si el proyecto es rentable, con respecto a la inversión inicial con una tasa real de 17,49 % efectivo anual, porcentaje correspondiente al DTF actual, mas el factor de riesgo descontada la inflación estimada y se utilizó la herramienta de Excel para obtener el siguiente resultado:

$$\text{VPN} = \$ 439.601.824$$

Cuando el Valor Presente Neto (VPN) es positivo, indica que la rentabilidad del proyecto es superior a la tasa de oportunidad (17.49% efectivo anual).

6.3.2 Tasa interna de retorno TIR. La tasa interna de retorno refleja la máxima rentabilidad que entrega el proyecto. Es la tasa de interés que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto.

$$\text{TIR} = 28\%$$

La rentabilidad máxima generada por el proyecto es del 28% anual, siendo mayor que la tasa de rentabilidad esperada (17.49% anual) Por tanto el proyecto es rentable.

Cuadro 98. Tasa de oportunidad real

Tasa de oportunidad o tasa mínima atractiva	10,21%
Factor de riesgo	13,00%
Tasa total de descuento	24,54%
Tasa de inflación estimada	6,00%
Tasa de descuento sin inflación	17,49%

6.3.3 Periodo de recuperación. De acuerdo a las utilidades netas del flujo de caja se puede definir que la inversión realizada se viene a recuperar en el tercer año de funcionamiento ver tabla 99. Periodo de recuperación.

Tabla 99. Periodo de recuperación

AÑO	FLUJO ACUMULADO
1	\$ 117.865.194
2	\$ 243.114.819
3	\$ 376.027.222
4	\$ 517.002.024
5	\$ 724.285.603

Fuente: La autora

6.3.4 Razones Financieras

Tabla 99. Razones Financieras

BLOQUE LIQUIDEZ	
RAZON CORRIENTE	3,96
ACTIVO CORRIENTE	\$ 38.319.451
PASIVO CORRIENTE	\$ 9.674.790
Por cada peso que se adeuda en el pasivo corriente, se tiene \$3,96 en el activo para cubrirlo.	
PRUEBA ACIDA	3,96
ACTIVO CORRIENTE	\$ 38.319.451
PASIVO CORRIENTE	\$ 9.674.790
INVENTARIO	\$ 0
La empresa aun sin sus inventarios tiene como cubrir lo que tiene en el pasivo.	
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 28.644.661
ACTIVO CORRIENTE	\$ 38.319.451
PASIVO CORRIENTE	\$ 9.674.790
La empresa cuenta con un capital de trabajo positivo lo que permite cubrir sus deudas a corto plazo.	

BLOQUE DE ENDEUDAMIENTO	
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO TOTAL	23%
PASIVO TOTAL	\$ 79.674.790
ACTIVO TOTAL	\$ 342.390.243
Del activo total, la empresa tiene comprometido el 23% en el nivel de endeudamiento total.	
ENDEUD. CORTO PLAZO	12%
PASIVO CORRIENTE	\$ 9.674.790
PASIVO TOTAL	\$ 79.674.790
Tan solo el 12% de su pasivo total es a corto plazo, lo que permite ver una eficiente política de financiación.	
ENDEUD. LARGO PLAZO	88%
PASIVO LARGO PLAZO	\$ 70.000.000

PASIVO TOTAL	\$ 79.674.790
Del pasivo total , la empresa tiene el 88% de sus pasivos en el largo plazo, facilitando solvencia económica para trabajar.	
COBERTURA DE INTERESES	20,45
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 197.841.377
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9.674.790
Con la utilidad operacional obtenida se esta en capacidad de cubrir hasta 20 veces los gastos financieros.	

BLOQUE RENTABILIDAD	
MARGEN BRUTO	42%
UTILIDAD BRUTA	\$ 272.543.895
VENTAS	\$ 648.000.000
La actividad esta dejando el 42% de margen bruto, faltando por cubrir los gastos de operación.	
MARGEN OPERACIONAL	30,53%
UAI	\$ 197.841.377
VENTAS	\$ 648.000.000
Cubiertos los gastos operativos la empresa esta obteniendo un 30,53% de margen operacional, exigiendo mayor eficiencia en el manejo de los gastos.	
MARGEN NETO	19,46%
UTILIDAD NETA	\$ 126.071.613
VENTAS	\$ 648.000.000
Al final del ejercicio queda un margen de utilidad neto del 19,46% sobre el valor total de las ventas.	
RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO	37%
UTILIDAD NETA	\$ 126.071.613
ACTIVO TOTAL	\$ 342.390.243
Los activos están dejando una rentabilidad del 37%, indicando que se deben aumentar las ventas anuales.	
RENTABILIDAD NETA PATRIMONIO	72%
UTILIDAD ANTES DE IMPTO	\$ 188.166.587
PATRIMONIO	\$ 262.715.453
Los inversionistas están recibiendo una rentabilidad del 72% sobre sus aportes, aspecto que es positivo para la sociedad.	

Fuente: La autora

CONCLUSIONES

El estudio de factibilidad para la creación de un centro de hidroterapia demostró que por sus diferentes componentes y sus operaciones es factible, viable y rentable en sus fases.

Las generalidades permitieron verificar que en el sector no se encuentra un servicio con las características que el centro de hidroterapia ofrece concluyendo que viable la incursión del nuevo servicio.

En el estudio de mercados se pudo concluir que el 90% de los hogares donde existen personas mayores de 18 años con discapacidad física aceptarían y demandarían el servicio del centro de hidroterapia, ya que la rehabilitación tradicional no satisface totalmente el cliente y los estándares de calidad están sujetos al volumen de pacientes atendidos por día.

En el estudio técnico se determina que la capacidad de la empresa, es de 8.640 servicios, que equivalen al 90% de la capacidad instalada, para ir incrementándola gradualmente todos los años, la infraestructura y los recursos con los cuales se contará son apropiados para la prestación de un excelente servicio. Dentro del estudio administrativo legal se define el tipo de empresa, sus políticas, cargos, funciones, y asignación salarial para el buen funcionamiento y prestación del servicio.

En el estudio financiero se presentan las necesidades económicas que tiene la empresa para iniciar sus labores, como también el proceso de consecución de recursos y de igual forma los estados financieros proyectados a 5 años, permitiendo ver la viabilidad y rentabilidad del proyecto

RECOMENDACIONES

Para el proyecto se recomienda realizar una gestión publicitaria donde se dé a conocer totalmente el servicio con sus características y bondades para el usuario.

La utilización de la tecnología de punta propuesta para la realización de los tratamientos, manteniendo una permanente actualización en métodos y prácticas.

Implementar a medida de su crecimiento un sistema de calidad que permita crear un vínculo de fidelidad de los clientes hacia la empresa debido a su eficiencia y eficacia en la prestación del servicio.

Tener presente la realización de un benchmarking para la evaluación de los servicios y métodos respecto a los competidores, analizando las debilidades y fortalezas de la competencia para estar actualizados en las exigencias del mercado.

BIBLIOGRAFIA

DR. R.GA.Boland. ADMINISTRACION GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE. Alfaomega. 2001

GARRIDO BUJ Santiago. DIRECCION ESTRATEGICA. Mc. GRAW-HILL. Interamericana. 2003

GUEVARA BELTLRAN Cesar Augusto, QUINTERO CORREDOR Guillermo. ORGANIZACION Y METODOS. Instituto de Educación a Distancia, universidad Industrial de Santander. Segunda edición. 1996

JANY CASTRO José Nicolás. INVESTIGACIÓN INTEGRAL DE MERCADOS Mc. GRAW-HILL. Interamericana. Tercera Edición. 2005

MARTINEZ MURILLO M, PASTOR VEGA J.M., PORTERO F. Sandra. MANUAL DE MEDICINA FISICA. Harcourt Brace, Madrid España. 1997

OLAYA DIAZ Pedro Enrique. COMO INCIAR SU PROPIO NEGOCIO, Guía para la creación de empresas estables y competitivas en Bucaramanga y Santander. Tercera edición. Fomipyme, Cámara de Comercio, 2004

PEREZ FERNANDEZ M^a Reyes. PRINCIPIOS DE HIDROTERAPIA Y BALNEOTERAPIA. Mc. GRAW-HILL. Interamericana. Primera edición 2005

PRADA REYES Efraín. MERCADEO. Instituto de Educación a Distancia, universidad Industrial de Santander. 1996

SAPAG CHAIN Nassir, SAPAG CHAIN Reinaldo. PREPARACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Mc, GRAW –HILL. Interamericana. Cuarta Edición.2003

TAYLOR, James R; KINNEAR, Thomas C. Investigación de mercados. Bogotá. Mc.Graw-Hill

WEBGRAFIA

discapacidad Colombia.com

hidroterapia la salud por el agua.htm

www.bucaramanga.com/alcaldia/alcaldia.htm

www.camaradirecta.com

www.criorizaba.com.mx

www.dane.gov.co

ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA PARA LA DEMANDA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER- INSED
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA

Sr. (a): Soy estudiante de IX semestre de Gestión Empresarial de la UIS, en la actualidad estoy realizando un estudio de factibilidad para la creación de un centro de hidroterapia, por lo cual solicito su colaboración para que responda las siguientes preguntas; el tratamiento de la información será confidencial.

- Número de personas que conforman el núcleo familiar?

Menos de 3 personas _____ Entre 3 y 4 Personas _____

Mas de 4 personas _____

- En su hogar existen personas mayores de 18 años?

SI _____ NO _____

- Nivel de ingresos dentro de su hogar?

Menos de \$1.000.000 _____ Entre \$1.000.001 y \$1.500.000 _____

Entre 1.500.001 y 3.000.000 _____ Más de 3.000.000 _____

- Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los miembros del hogar.

Bachillerato _____ Técnico _____

Universitario _____ Postgrado _____

Otro _____

1. En su familia existen personas que sufren algún tipo de discapacidad?

(Entendiendo por discapacidad toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano)

SI _____ (continua encuesta) No _____ (fin de la encuesta)

2. Qué tipo de discapacidad tiene?

Física _____ (continua la encuesta)

Mental _____ (fin de la encuesta)

Otra _____ (fin de la encuesta)

3. Que edad tiene la persona que sufre la discapacidad?

Entre 18 a 30 _____ Cuantas _____

Entre 30 a 40 _____ Cuantas _____

Entre 40 a 50 _____ Cuantas _____

Entre 50 a 60 _____ Cuantas _____

Mas de 60 _____ Cuantos _____ (fin de la encuesta)

4. Han utilizado algún tratamiento de rehabilitación?

Si _____

No _____

5. Por favor identifique el tipo de terapia que le han aplicado?

Medio físico _____ aparatología _____

6. Le han practicado rehabilitación?

En el agua: SI _____ NO _____

Con el agua: SI _____ NO _____

7. A través de cual sistema de salud recibe usted el tratamiento?

EPS _____ Medicina prepagada _____

Particular _____ Nombre _____

8. Se presenta algún inconveniente a la hora de asistir a la fisioterapia?

SI _____ NO _____

Cual _____

9. Que factores analiza al momento de acudir a fisioterapia?

Precio _____ calidad profesional _____ tecnología en equipos _____

Ubicación _____ Infraestructura _____ Otra _____ cual _____

10. A través de cual medio de divulgación consulta para este servicio?

Televisión _____ Radio _____ Prensa _____ Directorio telefónico _____

Otro _____ cual _____

11. Han requerido tratamiento terapéutico profesional?

SI _____

NO _____

12. Cuanto ha cancelado por una terapia?

Menos de 10.000 _____

Entre 10.001 y 20.000 _____

Entre 20.001 y 30.000 _____

Entre 30.001 y 40.000 _____

Entre 40.001 y 50.000 _____

Entre 50.001 y 60.000 _____

Más de 60.000 _____

13. Si se creara un centro de rehabilitación en Bucaramanga que utilizara la terapia en el agua y con el agua, estaría interesado en probar este servicio?

SI _____

NO _____

ANEXO B. CUESTIONARIO PARA LA OFERTA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER- INSED
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA

Sr. (a): Soy estudiante de IX semestre de Gestión Empresarial de la UIS, en la actualidad estoy realizando un estudio en el sector de la salud para conocer los servicios de los centros de rehabilitación, por lo cual solicito su colaboración para que responda las siguientes preguntas; el tratamiento de la información será confidencial.

Nombre empresa _____

Número de empleados _____

Años de antigüedad _____

Horario de atención: Días _____

Horarios: _____

1. Que tipo de rehabilitación ofrece?

Rehabilitación física _____ (continúa)

Rehabilitación mental _____ (fin de la encuesta)

2. Cuales de los siguientes servicios de rehabilitación física ofrece su empresa?

Fisioterapia _____

Masaje anti-estrés _____

Otra _____ Cual _____

3. Que métodos utiliza para la practica de los servicios ofrecidos?

Manual _____

Mecánicos _____

Manual Mecánico _____

4. Que medio utiliza en la práctica del servicio?

Terrestre _____

Acuático _____

Otro _____ Cual _____

5. Cual es el rango de edades de sus pacientes?

Menor de 10 años _____

Entre 10 y 20 años _____

Entre 20 y 30 años _____

Entre 30 y 40 años _____

Entre 40 y 50 años _____

Entre 50 y 60 años _____

Mayor de 60 años _____

Todos _____

6. Promedio de pacientes atendidos por día?

Menos de 5 pacientes _____

Entre 5 y 10 pacientes _____

Entre 10 y 20 pacientes _____

Más de 20 pacientes _____

7. Cual es el tiempo destinado para cada paciente en su rehabilitación?

Menos de 15 minutos _____

Entre 15 y 20 minutos _____

Entre 20 y 30 minutos _____

Entre 30 y 40 minutos _____

Entre 40 y 50 minutos _____

Entre 50 y 60 minutos _____

Más de 60 minutos _____

8. De donde provienen sus pacientes?

EPS _____

Medicina Prepagada _____

Particular _____

Todos _____

9. Quien es su mayor proveedor de clientes?

Medicina Prepagada _____

EPS _____

Particular _____

10. Cual es el número de sesiones que se realiza un paciente?

Entre 1 y 5 _____

Entre 5 y 10 _____

Entre 10 y 15 _____

Entre 15 y 20 _____

Entre 20 y 25 _____

Más de 25 _____

11. Cuanto cobra por sesión de fisioterapia?

Menos de 10.000 _____

Entre 10.001 y 20.000 _____

Entre 20.001 y 30.000 _____

Entre 30.001 y 40.000 _____

Entre 40.001 y 50.000 _____

Entre 50.001 y 60.000 _____

Más de 40.000 _____

12. Que sistema de cobro utiliza?

Contado _____

Crédito _____

13. Manejan algún tipo de descuento con sus pacientes?

Si _____ Cual _____

No _____

14. Que sistema de publicidad o medio de divulgación utiliza?

Periódico _____

Radio _____

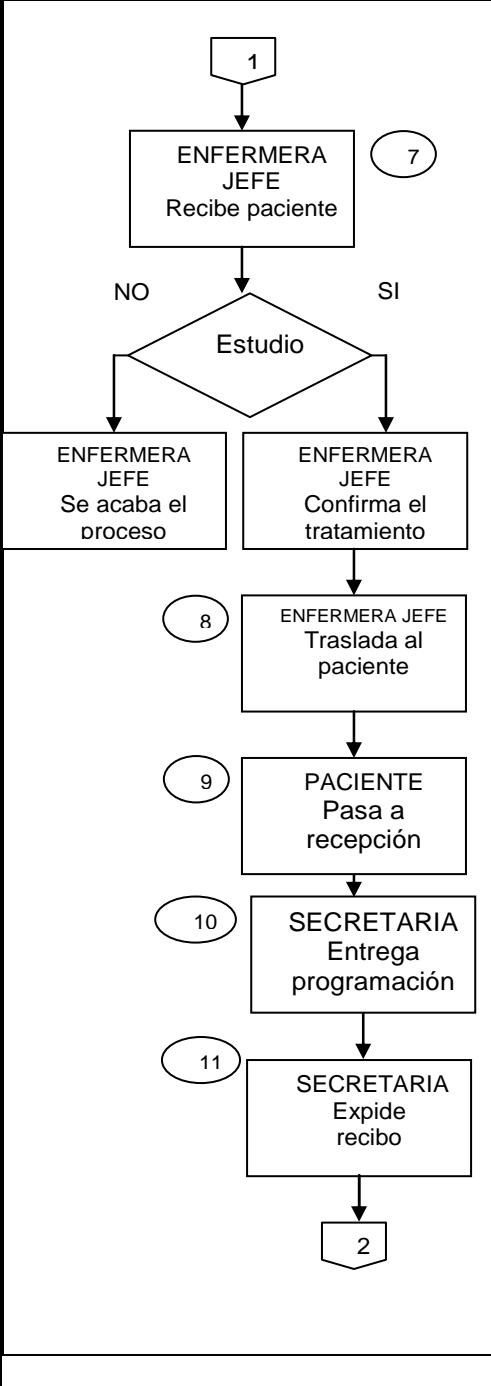
Televisión _____

Directorio telefónico _____

Otro _____ Cual _____

**ANEXO C. DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
CENTRO DE REHABILITACION ACUATICA**

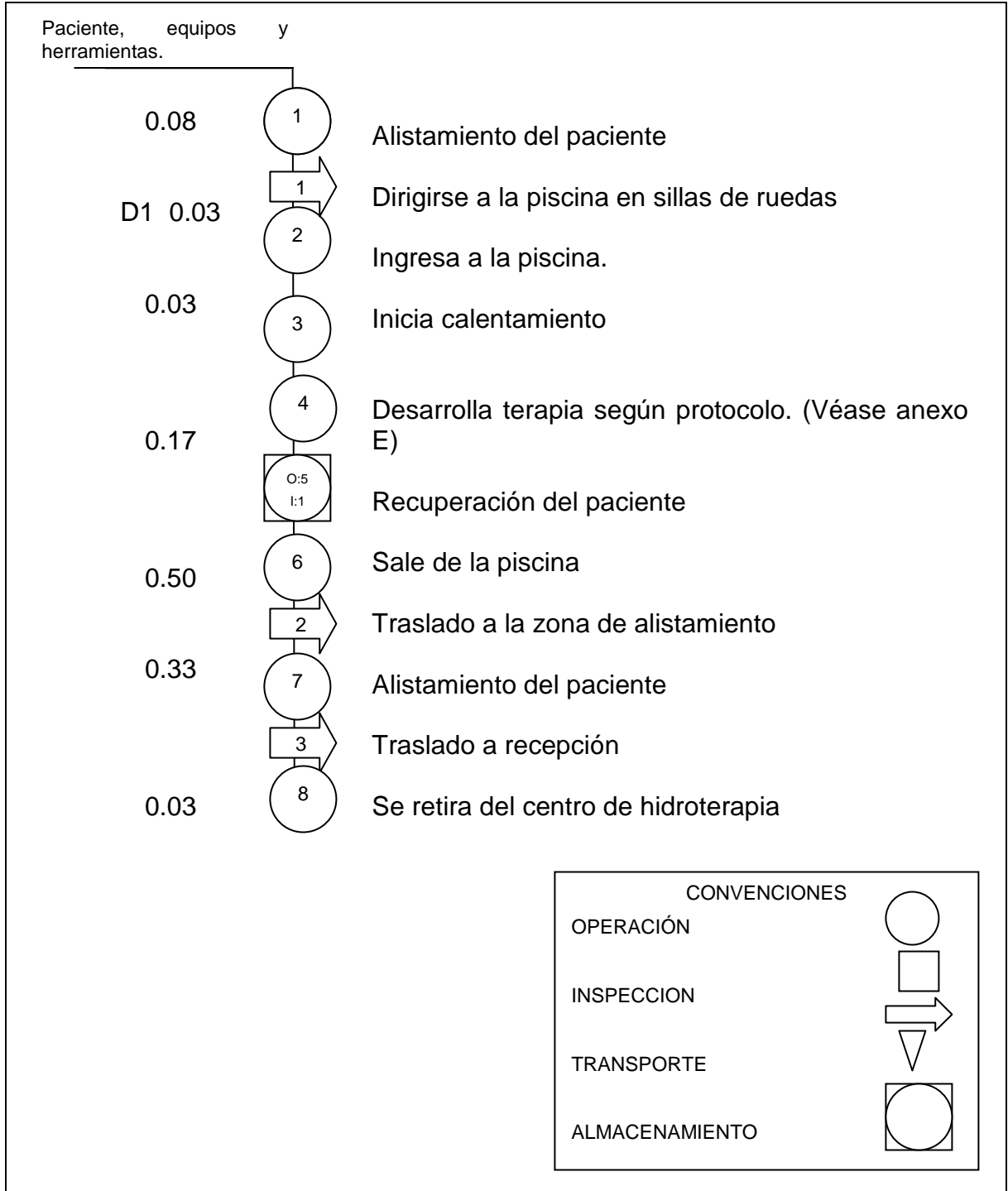
PROCEDIMIENTO: SOLICITUD DE SERVICIO		PAG: 1 DE: 3
		FECHA: JUN-08
FLUJOGRAMA		DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD 1[PACIENTE Solicita Cita telefónica] --> 2[SECRETARIA Asigna cita] 2 --> 3[PACIENTE Acude el paciente a la cita] 3 --> 4[SECRETARIA Verifica la cita] 4 --> 5[PACIENTE Llena ficha de ingresa] 5 --> 6[SECRETARIA Ordena valoracion] 6 --> 1[1] </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El paciente llama a solicitar una cita para rehabilitación física con hidroterapia. 2. La secretaria pide el motivo por el cual solicita el servicio, asigna fecha, hora y fisioterapeuta. 3. Acude el paciente a la cita en el centro de hidroterapia y se presenta en recepción. 4. La secretaria revisa la asignación de la cita previa y pide al paciente sus datos. 5. El paciente llena la ficha de ingreso para dar a conocer su historia clínica 6. La secretaria recibe y pide a la enfermera jefe realice la valoración del paciente. 	

FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN
 <pre> graph TD Start([1]) --> Step7[ENFERMERA JEFE Recibe paciente (7)] Step7 --> Estadio{Estudio} Estadio -- NO --> End1[ENFERMERA JEFE Se acaba el proceso] Estadio -- SI --> Step8[ENFERMERA JEFE Confirma el tratamiento] Step8 --> Step8_1[ENFERMERA JEFE Traslada al paciente (8)] Step8_1 --> Step9[PACIENTE Pasa a recepción (9)] Step9 --> Step10[SECRETARIA Entrega programación (10)] Step10 --> Step11[SECRETARIA Expide recibo (11)] Step11 --> End2([2]) </pre>	<p>7. La enfermera jefe recibe y pasa a estudio el caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no es considerado un caso apto para el tratamiento con hidroterapia se devuelve el paciente. - Si se considera un caso apto para el tratamiento con hidroterapia, recibe autorización para continuar. <p>8. La enfermera traslada el paciente al lugar de rehabilitación.</p> <p>9. Terminada la sesión de terapia, el paciente pasa a recepción para realizar la programación de las citas, correspondientes a las sesiones de su tratamiento.</p> <p>10. La secretaria entrega al paciente la programación para el tratamiento.</p> <p>11. La secretaria entrega recibo para cancelación del servicio.</p>

PROCEDIMIENTO: SOLICITUD DE SERVICIO		PAG: 3 DE: 3
		FECHA: JUN-08
FLUJOGRAMA		DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD A{{2}} --> B[Recibo escrito] B --> C[PACIENTE Recibe y cancela servicio] </pre>	12.	El paciente se acerca a cancelar y se retira del centro de hidroterapia.

ANEXO D. DIAGRAMA DE PROCESO PARA SESIONES DE TERAPIA

CENTRO DE REHABILITACIÓN ACUÁTICA



ANEXO E. PROTOCOLOS

1. INTRODUCCIÓN

La hidroterapia es un método terapéutico que tiene una gran importancia en el tratamiento de los procesos traumatológicos.

Nuestro objetivo, ante estos procesos, es curar y recuperar las lesiones, adaptar las secuelas y prevenir nuevas lesiones derivadas de las anteriores.

La evolución del proceso de curación y recuperación está condicionada por factores intrínsecos a la lesión, tales como el tipo de lesión, su gravedad, su estadio y el tipo de intervención quirúrgica, o extrínsecos a ella, como el tabaquismo, enfermedades de base, edad y estado físico del paciente. Por tanto, cada persona reaccionará de forma individual al tratamiento, y por consiguiente la elección y prescripción de éste se basará en la interacción de:

- a)* la clínica que presenta cada sujeto o paciente;
- b)* el objetivo que se desea conseguir;
- c)* los efectos biofísicos de cada técnica.

En este capítulo describimos la intervención de hidroterapia y balneoterapia, que representa entre un 60 % y un 20 % del total, dependiendo del proceso; el resto de la intervención consiste en la aplicación de otros métodos y técnicas.

2. EXTREMIDADES SUPERIORES

2.1 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: ESCÁPULA Y CLAVÍCULA

2.1.1 Fracturas de escápula. Las fracturas de escápula representan un pequeño porcentaje dentro del cómputo general; las más frecuentes son las de lámina, cuello, glenoides, acromion y coracoides. Su tratamiento puede ser quirúrgico, conservador o de ambos tipos. Destacamos las fracturas de la cavidad glenoidea por las complicaciones posteriores que acarrearán.

2.1.2 Fracturas de la cavidad glenoidea. Dentro de la clasificación general de las fracturas de glenoides, son de tipo I las fracturas del borde; el resto de los tipos afectan a la cavidad. En los tipos III, IV, V y VI puede haber lesión neurológica, muscular o ambas, y dependiendo del grado del impacto suelen estar implicadas las estructuras adyacentes.

Según el tipo de tratamiento ortopédico, se necesitará un período de inmovilización, y dicho período, a su vez, podrá ser absoluto o relativo, teniendo siempre en cuenta las lesiones asociadas.

Nos centraremos en una fractura tratada quirúrgicamente, exponiendo un caso tipo.

Plan de intervención fisioterápica

Objetivo general: Recuperar la movilidad del miembro superior.

Fase inicial: de cuatro a seis semanas, foco de fractura estable en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y el espasmo muscular.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Conservar la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.
Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales o aplicando técnicas propias del método de facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) adaptado al medio acuático.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación ventral.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco de neopreno (si fuese necesario), rulos.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardíaca y respiratoria. Signos de distrofia simpática refleja (DSR). No se deben realizar rotaciones ni cinesiterapia pasiva en el hombro afectado.

Descripción:

1. Marcha, durante 5 minutos aproximadamente, con el brazo afectado inmóvil.
2. Cinesiterapia activa de la musculatura del miembro no afectado, miembros inferiores y espalda.
3. En posición neutra del hombro, realizar cinesiterapia activa de codo y muñeca.
4. Cinesiterapia asistida, con ayuda a la flotación, de la extensión y flexión de hombro, en un arco de recorrido de 0° a 90°.
5. Cinesiterapia asistida, con ayuda a la flotación, de la abducción y aducción del hombro de 0° a los 90°, realizar asimismo la abducción y aducción horizontal.

Fase intermedia: De seis a ocho semanas, foco de fractura estable en fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad de las articulaciones implicadas directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener el recorrido articular de las articulaciones no implicadas directamente.

Método: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales o técnicas de FNP, o ambas.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación ventral.

Material auxiliar: Manguitos, traje o chaleco, o ambos (si fuera necesario), rulos, manoplas.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardiaca y respiratoria.

Descripción:

1. Realizar la fase inicial.
2. Iniciar las rotaciones de hombro, mediante cinesiterapia asistida, con ayuda de la flotación o de material auxiliar.
3. Flexión y extensión, abducción y aducción del hombro intentando aumentar los arcos de recorrido mediante cinesiterapia activa.
4. Iniciar la potenciación de la musculatura no implicada directamente, con cinesiterapia resistida utilizando la resistencia que opone el agua y el material auxiliar.

Fase final: De ocho a doce semanas, foco de fractura estable en fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza.

Mejorar el equilibrio, la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales o técnicas de FNP, o ambas.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Manoplas, palas, tablas, rulos o serpentines.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración continuada del paciente.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Marcha rápida con amplios balanceos de hombros.
3. Cinesiterapia activa: realizar estiramientos activos de la musculatura del hombro.
4. Cinesiterapia resistida: potenciar la musculatura del complejo articular del hombro, realizando ejercicios en todos los planos articulares, mediante la resistencia del agua y el material auxiliar.
5. Ganar resistencia mediante la natación, utilizando el crol, la braza o espalda, si fuese necesario modificados o adaptados, y mediante ejercicios libres que recuerden los gestos que realiza en sus actividades cotidianas (Fig. 16.1).

2.1.3 Fracturas asociadas de escápula y clavícula. Las fracturas de cuello glenoideo pueden ir asociadas a fracturas de clavícula; por tanto, la unidad del complejo articular del hombro se pierde.

El tratamiento ortopédico suele ser quirúrgico, ya sea para la estabilización de una de las fracturas o de ambas. Así pues, dispondremos de un período de reposo relativo, en el que se establecerá un plan de intervención encaminado a mantener la fuerza y la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente. Pasado este período iniciaríamos la intervención con técnicas de hidrocinesiterapia y balneoterapia. Las complicaciones pueden ser de tipo vascular, pulmonar, neurológico, ligamentoso y muscular.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivo general: recuperar la movilidad del miembro superior.

Fase inicial: Esta fase inicial se establece entre cuatro y seis semanas después de la intervención sobre la fractura, foco de fractura estable en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y el espasmo muscular.

Disminuir la inflamación

Restablecer la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente

Método: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales o de FNP.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación ventral.

Tipo y velocidad de movimiento: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva o media.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, flotador cervical, palo.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración y exploración del sistema nervioso periférico, sistema vascular y sistema articular. Dolor y esfuerzo.

Rotación 0° de hombro.

Descripción:

1. Balanceo ligero de ambos brazos, o del brazo no afectado, en dinámica o estática, durante 5 minutos.
2. Cinesiterapia activa-asistida: en bipedestación y con el brazo a lo largo del cuerpo realizar movimientos describiendo círculos o diferentes figuras.
4. Cinesiterapia activa-asistida: realizar flexión alrededor de 40° y extensión de hombro, en un arco de recorrido hasta los 90°.
5. Cinesiterapia activa-asistida: realizar abducción hasta los 90° y aducción del hombro, si fuese necesario con la ayuda de un palo.
6. Cinesiterapia activa-resistida de la musculatura del codo y de la muñeca.
7. Cinesiterapia activa-resistida para trabajar la musculatura del otro brazo, de la espalda y de los miembros inferiores; patrones de FNP adaptados al medio acuático.

Fase intermedia: Se establece entre seis y ocho semanas; la fractura es estable y en fase de remodelación ósea.

Objetivos: Restablecer la movilidad de las articulaciones implicadas directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales o FNP.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y sedestación.

Tipo y velocidad del movimiento: Traslatorio y angular, aumentando la velocidad de los movimientos.

Profundidad: Media-grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, bastones, paletas de mano.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración y exploración: sistema nervioso periférico, sistema vascular, sistema articular y musculoli-gamentario. Dolor y esfuerzo.

Descripción:

1. Realizar la fase inicial.
2. Cinesiterapia activa-asistida: realizar círculos con los hombros, en sedestación, bipedestación o en ambas posiciones.
3. Cinesiterapia activa-asistida: iniciar rotaciones de hombro en sedestación o bipedestación, o en ambas.
4. Cinesiterapia activa: realizar extensión, flexión o elevación de hombro, en un arco de recorrido hasta los 100°-110°
5. Cinesiterapia activa: realizar abducción hasta los 100°-120° y aducción del hombro, abducción y aducción horizontal.
6. Cinesiterapia resistida global del codo y de la muñeca. Iniciar cinesiterapia activa de la columna cervical.

Fase final: Entre ocho y doce semanas aproximadamente después de la intervención; el foco de fractura es estable y continúa la fase de remodelación ósea.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza del miembro superior afectado, la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales o FNP.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y sedestación.

Tipo y velocidad del movimiento: traslatorio y angular, aumentando la velocidad de los movimientos.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, bastones, paletas de mano.

Contraindicaciones y precauciones: Las vistas anteriormente.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Caminar deprisa, hacia delante y hacia atrás, con amplios balanceos de brazos.
3. Cinesiterapia activa y activa-resistida de flexión, extensión y elevación del hombro.
4. Cinesiterapia activa y activa-resistida de la abducción y aducción del hombro. Abducción y aducción horizontal.
5. Cinesiterapia resistida del codo y de la muñeca mediante el material auxiliar o la resistencia del agua.
6. Cinesiterapia activa: realizar estiramientos de los miembros superiores.
7. Ganar resistencia mediante natación o gestos de la vida diaria o deportiva.

2.1.4 Luxaciones acromioclaviculares. Las luxaciones acromioclaviculares se clasifican en seis tipos dependiendo de su gravedad. Se trata de una lesión bastante frecuente, y dependiendo del tipo y de las complicaciones su tratamiento ortopédico es conservador o quirúrgico.

2.1.5 Luxaciones esternoclaviculares. Se clasifican en luxaciones anteriores y luxaciones posteriores. Las posteriores son estables y suelen tratarse por inmovilización durante tres semanas aproximadamente; las anteriores son menos estables y el tratamiento es quirúrgico.

El tratamiento hidroterápico de ambas entidades, luxación acromioclavicular y luxación esternoclavicular, seguirá el procedimiento que se ha descrito para las fracturas de clavícula, adecuándolo al caso clínico.

2.2 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: HÚMERO

2.2.1 Fracturas y luxaciones proximales de húmero. En las fracturas y fracturas-luxaciones de la extremidad superior del húmero, el tratamiento ortopédico va a depender de diversos factores como la edad, la actividad, el estado general y las complicaciones.

En las luxaciones aisladas tenemos dos grandes grupos: la luxación anterior y luxación posterior. En la luxación anterior el tipo de lesión que se produce es a nivel de la cápsula y del rodete, dándose diferentes grados y asociaciones. La luxación posterior tiene menos incidencia, siendo más frecuente la subluxación. El tratamiento ortopédico puede ser conservador o quirúrgico.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivo general: Recuperar la movilidad del miembro superior.

Fase inicial: Se extiende entre las cuatro y seis semanas después de la estabilización del foco de fractura e iniciada la fase de consolidación ósea; si se trata de una luxación aislada, una vez que las partes blandas hayan iniciado el proceso de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y la inflamación si los hubiera.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mejorar la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Método: Hidrocinesiterapia utilizando técnicas convencionales o FNP.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral, dependiendo de la edad y estado del sujeto.

Movimiento: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Media o grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, tablas, palos, manoplas.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración y exploración de los sistemas implicados y de los problemas asociados, como rigidez articular, edemas, DSR, necrosis avascular, dolor e inflamación. Se realizarán las rotaciones.

Descripción:

1. Balanceo ligero de ambos brazos, en bipedestación o caminando por la piscina, durante unos 5 minutos; si no fuese posible, realizar el balanceo con el brazo no afectado.
2. Cinesiterapia activa: en bipedestación o sedestación, con el brazo a lo largo del cuerpo, realizar movimientos describiendo círculos o figuras con la mano.
3. Cinesiterapia activa o activa-asistida de flexión de hombro, en un recorrido articular de 0° a unos 100° y extensión en un arco de 0° a 40°.
4. Cinesiterapia activa o activa-asistida de la abducción-aducción del hombro dentro de un rango articular de 0° a 100°. Abducción-aducción horizontal en un arco de recorrido de 110°.
5. Cinesiterapia activa global de codo y de la muñeca.
6. Rotación 0° de hombro.

Fase intermedia: Se establece entre seis y ocho semanas aproximadamente; la fractura es estable; continúa la fase de remodelación ósea; si es una luxación aislada, los ligamentos están en fase de reparación.

Objetivos: Recuperar la movilidad de las articulaciones implicadas directamente.

Recuperar la flexibilidad y fuerza de los músculos implicados directamente.

Mejorar la flexibilidad y fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Método: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales y/o FNP.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación ventral, dependiendo de la edad y estado del sujeto

Movimiento: Traslatorio y angular, aumentando la velocidad de los movimientos.

Profundidad: Media o grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, tablas, palos.

Contraindicaciones y precauciones: Es preciso valorar una posible DSR y una posible capsulitis, así como los sistemas implicados, el dolor y el esfuerzo.

Descripción:

1. Realizar la fase inicial.
2. Cinesiterapia activa o activa-asistida, o ambas, de flexión de hombro, en un recorrido articular de 0° a unos 120°-140° y extensión en un arco de 0° a 40°.
3. Cinesiterapia activa o activa-asistida, o ambas, de la abducción-aducción del hombro dentro de un rango articular de 0° a 120°. A bducción-aducción horizontal en un arco de recorrido de 120° aproximadamente .
4. Cinesiterapia activa-resistida del codo y de la muñeca.
5. Iniciar rotaciones de hombro mediante cinesiterapia activa o asistida, o ambas, en sedestación o bipedestación.
6. Iniciar la potencia muscular en la musculatura no implicada directamente, con técnicas de FNP o ejercicios libres.

Fase final: Se establece entre las ocho y doce semanas aproximadamente; el foco de fractura es estable en fase de remodelación ósea, reparación ligamentosa.

Objetivos: Recuperar la movilidad, flexibilidad y fuerza del miembro afectado, así como la coordinación y resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia, chorro subacuático.

Posiciones: Bipedestación, flotaciones dependiendo de la edad y estado del sujeto.

Movimiento: Traslatorio y angular aumentando la velocidad.

Profundidad: Media o grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, tablas, palos, palas.

Contraindicaciones y precauciones: Hay que valorar en todas las fases DSR y una posible capsulitis, dolor y esfuerzo.

Descripción:

1. Fases anteriores
2. Marcha rápida con amplios balanceos de hombros.
3. Cinesiterapia activa y activa-resistida para potenciar la musculatura implicada, pudiendo utilizar técnicas de FNP adaptadas al medio acuático o técnicas convencionales.
4. Estiramiento activo de los miembros superiores
5. Ganar resistencia mediante natación, estilos espalda, braza y crol, completos o modificados. Realizar ejercicios libres, simulando actividades de la vida diaria o gestos deportivos.

2.2.2 Fracturas de la diáfisis humeral. Son las fracturas que se producen en el segmento diafisario del húmero; las más frecuentes son las del tercio medio. Las lesiones y complicaciones asociadas son de tipo neurológico, como las parálisis del nervio radial, y de tipo vascular, como la afectación de la arteria humeral. El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico. Podemos adoptar el plan de intervención que se ha expuesto para las fracturas y luxaciones proximales del húmero.

2.2.3 Fracturas distales de húmero. Las fracturas distales de húmero son aquellas que afectan a la metáfisis, y se clasifican en fracturas extraarticulares, fracturas articulares parciales y fracturas articulares totales. Según la clasificación de la Asociación de Ortopedia (AO). El tratamiento ortopédico depende del tipo de fractura. Las complicaciones con las que nos podemos encontrar van desde la pérdida de tejido cutáneo, si son abiertas, hasta una distrofia simpático-refleja, pasando por lesiones nerviosas, lesiones vasculares, rigideces articulares, osificaciones musculares y pseudo-artrosis.

2.3 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: CUBITO Y RADIO

2.3.1 Fracturas de olécranon. Las fracturas del olécranon se clasifican en intraarticulares o extraarticulares, con desplazamiento o sin desplazamiento; y a su vez conminutas, oblicuas, transversas, estables, inestables. El tratamiento ortopédico depende del tipo de fractura: será conservador en las fracturas simples y quirúrgico en el resto. Las complicaciones suelen provenir del nervio cubital; si son facturas no aisladas hay que contar con las complicaciones de los grandes traumatismos.

2.3.2 Fractura de la cabeza del radio. Las fracturas de radio se clasifican, según Masson, en cuatro tipos: sin desplazamiento, desplazadas, multifragmentarias y asociadas a otras fracturas o luxación del codo. Dependiendo del tipo así será la elección del tratamiento ortopédico. Las lesiones asociadas, como la luxación de codo o la rotura ligamentaria, pueden ocasionar complicaciones como rigidez articular, inestabilidad que alteraría la mecánica de la articulación y una posible DSR.

2.3.3 Luxaciones del codo. Las luxaciones son lesiones frecuentes en jóvenes, sobre todo en la práctica del deporte, y en personas mayores, por caídas. Se clasifican en luxaciones recientes (luxaciones anteriores, posteriores, atípicas y aisladas de la cabeza radial) y en luxaciones recidivantes y luxaciones inveteradas.

Las luxaciones posteriores son las más frecuentes y pueden asociarse a fracturas de epitróclea, cabeza de radio, olécranon, epicóndilo y cóndilo. Pueden darse lesiones vasculares, nerviosas y de otras partes blandas, que serán las que marquen la elección del tratamiento ortopédico.

Plan intervención de fisioterapia para las fracturas distales de húmero, fracturas de olécranon, luxaciones de codo

Objetivo general: Recuperar la movilidad del miembro superior y con ello la movilidad de la articulación del codo.

Fase inicial: Se puede establecer alrededor de las cuatro o seis semanas, cuando los focos de fractura tengan estabilidad y se haya iniciado la fase de consolidación ósea.

Objetivos: Disminuir el dolor y la inflamación o edema.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Método: Hidrocinesiterapia, chorro subacuático.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotaciones, dependiendo de la edad y del estado del sujeto.

Movimiento: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Media o grande. Material auxiliar: Manguitos, chaleco, tablas, palos, palas.

Contraindicaciones y precauciones: Se llevará a cabo la valoración y exploración del sistema nervioso periférico, el sistema vascular, el sistema articular, el sistema muscular, para detectar edemas, lesiones nerviosas, DSR, miositis osificante, etcétera.

Descripción: Seguiremos el plan de intervención en las fracturas y luxaciones de extremidad superior del húmero en la fase inicial, modificándolo para dar prioridad a la articulación del codo.

Fase intermedia: Se establece entre las seis y ocho semanas; la fractura es estable y continúa fase de reparación ósea.

Objetivos: Recuperar la movilidad de la articulación del codo y de la musculatura implicada. Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mantener la flexibilidad y fuerza de los músculos no implicados directamente.

Descripción: Seguiremos el plan de intervención de las fracturas y luxaciones de extremidad superior del húmero en la fase intermedia, modificándolo para dar prioridad a la articulación del codo.

Fase final: Entre ocho y doce semanas aproximadamente, el foco de fractura es estable y en fase de remodelación ósea.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza del miembro afectado, así como la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales o FNP.

Posiciones: Bipedestación y flotaciones, dependiendo de la edad y estado del sujeto.

Movimiento: Traslatorio y angular, aumentando la velocidad.

Profundidad: Media o grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, tablas, palos, palas.

Contraindicaciones y precauciones: Hay que valorar DSR en todas las fases.

Descripción: Seguiremos el plan de intervención de las fracturas y luxaciones de extremidad superior del humero en la fase final, modificándolo para dar prioridad a la articulación del codo.

2.3.4. Fracturas distales de radio, de cubito o ambos. La fractura de la metáfisis distal del radio es frecuente en adultos y personas de avanzada edad. Recibe el nombre de Colles, que se ha hecho extensible a las fracturas del extremo distal del radio. Este tipo de fracturas se clasifican, según Frykman, en dos grupos: con afectación del cubito y sin afectación del cubito; en cada grupo existen diferentes tipos. El tratamiento ortopédico es quirúrgico o conservador, y dentro de las mismas diferentes posibilidades. Las complicaciones más frecuentes van desde la pérdida de función a nivel del complejo articular del hombro hasta una distrofia de Südeck, pasando por callos viciosos, rigidez articular a nivel de codo, muñeca o dedos; neuropatías compresivas, sobre todo del nervio mediano; roturas tendinosas, en especial del extensor largo del pulgar, y la lesión del man-

guito de los rotadores por compresión o rotura ocasionada por la transmisión de fuerzas.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivo general: Recuperar la movilidad del miembro superior

Contraindicaciones; y precauciones: Valoración y exploración del sistema nervioso periférico y vascular, sistema musculotendinoso y articular, y signos de DSR. Dolor y esfuerzo.

Fase inicial: Esta fase se inicia normalmente entre las cuatro y seis semanas después de la intervención sobre la fractura. El foco de fractura suele estar estable y en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y la inflamación.

Conservar la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mantener la flexibilidad y fuerza de los músculos no implicados directamente.

Recuperar la movilidad de las articulaciones implicadas.

Método: Baños de contraste, baños de remolino, crioterapia.

Fase intermedia: Se establece entre seis y ocho semanas; la fractura es estable y la consolidación ósea se encuentra en la fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad de las articulaciones implicadas directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Método: Baños de contraste, baños de remolino, crioterapia.

Fase final: Aproximadamente entre unas ocho y doce semanas después de la intervención sobre la fractura, cuando la fractura es estable y continúa la fase de remodelación ósea. La remodelación puede durar años, dependiendo del estado el sujeto.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza del miembro superior afectado.

Recuperar la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales, FNP, o ambas.

Posiciones: Bipedestación, flotaciones ventrales y/o dorsales, sedestación.

Tipo y velocidad del movimiento: Traslatorio y angular la velocidad del movimiento alta.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Manguitos, chaleco, bastones, paletas de mano.

Descripción:

1. Marcha rápida, en diferentes direcciones, con amplios balanceos de hombros.
2. Realizar estiramientos de los miembros superiores y ganar resistencia de la musculatura, mediante natación, respetando las condiciones del paciente, pudiendo ser clásica o modificada y realizando ejercicios libres, que imiten las actividades de la vida diaria y/o gestos deportivos.

3. EXTREMIDADES INFERIORES

3.1 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: ANILLO PELVIANO

3.1.1 Fracturas del anillo pelviano. Las fracturas del anillo pelviano son más frecuentes en politraumatismos. Además, debido a la fuerza del impacto se producen lesiones asociadas a dichas fracturas, ya que la pelvis encierra órganos importantes y posee una estructura ligamentaria compleja. La clasificación de las fracturas se basa en el grado de estabilidad. Las complicaciones son importantes y pueden producirse al mismo tiempo que el traumatismo o después; las causas son: infecciones, lesiones vasculares, musculoligamentarias, orgánicas o nerviosas, o pueden también depender del tipo de fijación y de su comportamiento.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivo general: Recuperar el nivel funcional anterior al traumatismo, la movilidad de los miembros inferiores y la capacidad para caminar.

Sin embargo, dadas las complicaciones y las combinaciones en este tipo de traumatismo, es difícil marcar la duración de las fases.

Fase inicial: El foco de fractura tendrá estabilidad moderada; habiéndose iniciado la fase de reparación, siempre que lo permita el estado general del paciente.

Objetivos: Disminuir el dolor, el espasmo muscular y la inflamación.

Iniciar la reeducación de la marcha, el gesto o ambos.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Conservar la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral, según el estado del paciente.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva, según la carga que el paciente pueda realizar en los miembros inferiores.

Material auxiliar: Chaleco de neopreno (si fuera necesario), cinturones, tablas estabilizadoras, rulos y manguitos.

Contraindicaciones y precauciones: Es necesario llevar a cabo una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardíaca y respiratoria, así como una valoración de la acción muscular sobre la pelvis, cadera, rodilla y control de la zona lumbosacra. No se debe realizar cinesiterapia pasiva.

Descripción:

1. Iniciar la marcha o el gesto hacia delante durante 5 minutos aproximadamente, dentro o fuera de las paralelas.
2. Cinesiterapia activa de la articulación de la rodilla: flexión-extensión, dentro de un rango de movilidad adecuado al proceso.

3. Cinesiterapia activa o resistida de la articulación del tobillo.
4. Cinesiterapia activa de la articulación de la cadera: flexión-extensión y abducción-aducción, dentro de un rango articular adecuado.
5. Cinesiterapia activa de la columna lumbosacra. Arco de recorrido moderado.

Fase intermedia: el foco de fractura está estable y en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y el espasmo muscular.

Reeducar la marcha y recuperar la movilidad de las articulaciones implicadas directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener el recorrido articular de las articulaciones no implicadas directamente.

Método: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral o dorsal, o ambas, según el paciente.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio aumentando la velocidad.

Profundidad: Progresiva.

Material auxiliar: Traje o chaleco (si fuera necesario), cinturones, tablas estabilizadoras.

Contraindicaciones y precauciones: Las vistas en la fase anterior.

Descripción:

1. Marcha hacia delante y hacia atrás, durante 10 minutos aproximadamente, dentro o fuera de las paralelas.
2. Fase anterior.

Fase final: El foco de fractura está estable, en fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza.

Mejorar el equilibrio, la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales, FNP y natación.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Chaleco y cinturones.

Contraindicaciones y precauciones: Es necesario realizar una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardiaca y respiratoria.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Marcha lateral y hacia atrás, y correr hacia delante con o sin resistencia.
3. Patrones de FNP para los miembros inferiores, superiores y el tronco, adaptados al medio acuático.
4. Cinesiterapia activa, estiramientos de los miembros inferiores.
5. Cinesiterapia activa, estiramientos de la columna lumbosacra.
6. Realizar gestos de la vida diaria e iniciar natación convencional o adaptada.

3.2 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: FÉMUR

3.2.1. Fracturas de cuello de fémur. Consiste en una fractura proximal a la línea intertrocanterea, en la región intracapsular de la cadera. En los jóvenes es producida por fuerzas de alta energía; en las personas de edad es una lesión de baja energía. La clasificación de Carden contempla cuatro grados basados en el desplazamiento; por otra parte, la clasificación de Pauwels se basa en el ángulo formado por la línea de fractura y la horizontal; en ambas el tratamiento ortopédico irá en función del tipo de fractura y de la edad del paciente.

Las complicaciones también dependen de la edad, situación del sujeto y del material de osteosíntesis empleado, y pueden ser riesgo de necrosis,

pseudoartrosis y problemas pulmonares, cardíacos o renales. Puede asociárseles una fractura de la diáfisis del fémur.

3.2.2 Fracturas trocantéreas de fémur. Son las localizadas en el macizo trocantéreo. Son más frecuentes en personas de edad avanzada, aunque también se dan en personas jóvenes o en aquellas que tienen otras patologías de base. En general, se clasifican en fracturas estables e inestables. El tratamiento ortopédico dependerá del tipo de fractura. Las complicaciones son las inherentes al sujeto: tipo de fractura y problemas de base, o al sistema de fijación: tipo, estabilización, rotura del sistema o parte, deformidades.

3.2.3 Fracturas subtrocantéreas de fémur. Son menos frecuentes y se producen en la zona situada entre el trocánter menor y el tercio proximal del eje femoral. Dependiendo del tipo de fractura, el tratamiento será conservador o quirúrgico; tiene mayor incidencia el tratamiento quirúrgico, dado el lugar y la tracción muscular sobre el foco de fractura, punto de gran importancia en el posterior tratamiento fisioterápico. Las complicaciones suelen estar condicionadas por el sujeto o el material de osteosíntesis.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivo general: Recuperar el nivel funcional anterior a la fractura, la movilidad del miembro inferior y la capacidad para la marcha.

Fase inicial: Se establece a las dos semanas, con el foco de fractura poco estable. Se inicia la fase de reparación y las suturas o grapas ya han sido retiradas (fase de cicatrización terminada); y siempre que lo permita el estado general del sujeto.

Objetivos: Disminuir el dolor, el espasmo muscular y la inflamación, si los hubiera.

Iniciar la reeducación de la marcha o el gesto.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Conservar la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Métodos o técnicas: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación ventral, según la edad del sujeto.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva, según la carga que se pueda ejercer sobre el miembro inferior.

Material auxiliar: Chaleco de neopreno (si fuera necesario), cinturones, tablas estabilizadoras.

Contraindicaciones y precauciones: Es necesaria una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardíaca y respiratoria, así como una valoración de la acción muscular sobre la cadera: en 0° de rotación de la articulación afectada, control de la abducción y aducción con flexión de rodilla de 90°. No se debe realizar cinesiterapia pasiva.

Descripción:

1. Iniciar la marcha o el gesto en una dirección, durante 5 minutos aproximadamente, dentro de las paralelas.
2. Cinesiterapia activa de la articulación de la rodilla: flexión-extensión dentro de un rango de movilidad adecuado al proceso.
3. Cinesiterapia activa o resistida, o ambas, del tobillo.
4. Cinesiterapia activa de la cadera: flexión-extensión y abducción-aducción, dentro de un rango articular adecuado.

Fase intermedia: De cuatro a seis semanas; el foco de fractura tiene estabilidad moderada y está en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y el espasmo muscular y la inflamación.

Reeducar la marcha y recuperar la movilidad de la articulación implicada directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener el recorrido articular de las articulaciones no implicadas directamente.

Método: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral o dorsal, según la edad del paciente.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Progresiva.

Material auxiliar: Traje o chaleco (si fuera necesario), cinturones y tablas estabilizadoras.

Contraindicaciones y precauciones: Las vistas en la fase anterior.

Descripción:

1. Marcha hacia delante y hacia atrás, durante 10 minutos, dentro o fuera de las paralelas.
2. Fase anterior.

Fase intermedia: De ocho a doce semanas; foco de fractura de estabilidad moderada en fase de reparación e iniciándose la fase de remodelación.

Método: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Chaleco y cinturones.

Contraindicaciones y precauciones: Las descritas anteriormente.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Cinesiterapia activa-resistida de la articulación de cadera, rodilla y tobillo.

Fase final: De doce a dieciséis semanas, con el foco de fractura estable en fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza.

Mejorar el equilibrio, la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales y natación.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral, flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Chaleco y cinturones.

Contraindicaciones y precauciones: Se debe realizar una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardiaca y respiratoria.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Realizar marcha contra resistencia en diferentes direcciones. Iniciar trote o carrera, si lo permite la edad y el estado del paciente.
3. Cinesiterapia activa, estiramientos de miembros inferiores.
4. Realizar gestos de la vida diaria o deportiva e iniciar natación, ya sea convencional o adaptada al proceso.

3.2.4 Luxaciones de cadera. La luxación traumática de cadera puede producirse por fuerzas de gran impacto, como ocurre en los accidentes de tráfico, donde suelen asociarse otros tipos de fractura, o por fuerzas de baja energía. Las luxaciones se dividen en dos grandes grupos: luxaciones anteriores y luxaciones posteriores. La clasificación que se utiliza normalmente es la de Thompson y Epstein, aunque existen otras. La elección del tratamiento ortopédico dependerá del tipo de luxación, de las complicaciones y de la edad del sujeto.

Plan de intervención fisioterápico

Se desarrolla en cuatro fases, siguiendo el procedimiento descrito anteriormente para las fracturas de cadera y adecuándolo al proceso clínico (Fig. 16.3).

3.2.5 Fracturas de la diáfisis del fémur. Estas fracturas son causadas por impactos de alta energía, aunque también se producen en sujetos con patologías de base. La clasificación se basa en la localización del foco, en su geometría y en la conminución de la fractura. El tratamiento ortopédico será conservador o quirúrgico, dependiendo del tipo de fractura, aunque casi siempre el de elección es el quirúrgico si no existen contraindicaciones. Las complicaciones suelen ser consolidaciones viciosas, infecciones, pseudoartrosis, retardos en la consolidación y parálisis del nervio pudiendo.

Plan de intervención fisioterápico

Se desarrolla en cuatro fases, siguiendo el procedimiento descrito anteriormente para las fracturas de cadera, y adecuándolo al proceso actual.

3.2.6 Fracturas distales del fémur. Son aquellas fracturas que afectan a la zona metafisaria del fémur. El sistema de clasificación más utilizado es el de Müller, que las divide en extraarticulares, unicondíleas y bicondíleas. El mecanismo de la lesión es debido a fuerzas de gran y bajo impacto. El tratamiento ortopédico dependerá del tipo de fractura, y las complicaciones que se pueden dar son las inherentes al traumatismo y las posteriores al mismo, como rigidez de rodilla, defectos en la alineación, retardos en la consolidación o rotura de parte del sistema de fijación, que son las más frecuentes.

3.3 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: TIBIA Y PERONÉ

3.3.1 Fracturas proximales de la tibia. El mecanismo lesional principal son las fuerzas de alta y baja energía. Las primeras son sobre todo directas, en compresión axial o lateral o en cizalla, y las complicaciones que pueden aparecer son importantes, como lesiones de partes blandas, vasculares y nerviosas. El tratamiento ortopédico vendrá dictado por el tipo de fractura y por el estado del sujeto. Las complicaciones posteriores son consecuencia de heridas, consolidaciones viciosas, rigideces articulares o patologías de base.

3.3.2 Fracturas diafisarias de tibia y peroné. Son aquellas en las que la articulación no está afectada. El mecanismo lesional será el que dicte el tipo de procedimiento de reducción: convencional o quirúrgico. Las complicaciones que pueden darse son: retardos en la consolidación, pseudoartrosis, infección, rotura de los implantes metálicos y síndrome compartimental. La clasificación más utilizada es la de AO, y para fracturas abiertas la de Cauchoix.

Plan de intervención fisioterápica

Objetivo general: Recuperar la movilidad del miembro inferior y la capacidad para caminar.

Fase inicial: Se establece entre las cuatro y seis semanas, con el foco de fractura poco estable si la fractura ha sido conminuta, y más estable si no lo ha sido, y está iniciándose la fase de reparación para fijaciones cerradas.

Objetivos: Disminuir el dolor, el espasmo muscular y la inflamación.

Iniciar la reeducación de la marcha o el gesto.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Conservar la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación ventral.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva, según la carga que se pueda realizar en el miembro inferior.

Material auxiliar: Chaleco de neopreno (si fuera necesario), tablas estabilizadoras, cinturones, rulos.

Contraindicaciones y precauciones: Se hará una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardiaca y respiratoria, y una valoración de la acción muscular sobre la rodilla. No se realizarán torsiones a nivel de la articulación de la rodilla, ni cinesiterapia pasiva.

Descripción:

1. Iniciar la marcha o el gesto en dirección hacia delante, durante 5 minutos aproximadamente, dentro de las paralelas.
2. Cinesiterapia activa de la rodilla, dentro de un rango de movilidad adecuado al proceso.
3. Cinesiterapia activa del tobillo y apoyo plantar sin carga.
4. Cinesiterapia activa de la cadera, flexión-extensión y abducción-aducción, dentro del rango articular permitido por la acción muscular sobre la rodilla.

Fase intermedia: De ocho a doce semanas; el foco de fractura tendrá estabilidad moderada, si la fractura ha sido conminuta o será estable si la fractura no ha sido conminuta; en ambos casos se hallarán en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y el espasmo muscular.

Reeducar la marcha y recuperar la movilidad de la articulación implicada directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la flexibilidad y fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener el recorrido articular de las articulaciones no implicadas directamente.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral o dorsal, según la edad del paciente.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio aumentando la velocidad.

Profundidad: Progresiva.

Material auxiliar: Traje o chaleco, o ambos, (si fuese necesario), tablas estabilizadoras.

Contraindicaciones y precauciones: Las vistas en la fase anterior.

Descripción:

1. Marcha hacia delante y hacia atrás, durante 10 minutos, dentro o fuera de las paralelas.
2. Fase anterior.

Fase final: Se establece de doce a dieciséis semanas, con el foco de fractura estable en fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza.

Mejorar el equilibrio, la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales y natación.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Aletas, tablas y rulos.

Contraindicaciones y precauciones: Se realizará una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardíaca y respiratoria.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Marcha resistida en dirección anterior y marcha libre en diferentes direcciones.

3. Cinesiterapia activa de los miembros inferiores y comenzar con los estiramientos.
4. Realizar gestos de la vida diaria o deportiva e iniciar natación, adaptada o convencional.

3.3.3 Fracturas del pilón tibial. Son las que afectan a la zona supramaleolar distal de la tibia, combinando la afectación de la superficie articular con la conminución de la metáfisis. Dependiendo de la energía que ha sido necesaria para producirlas tenemos fracturas de baja energía, donde suele producirse una fractura simple, y fracturas de alta energía, consideradas como muy graves por la cantidad de tejidos afectados y la gravedad de las complicaciones. La clasificación que se utiliza es la de la AO. El tratamiento ortopédico dependerá de la gravedad, e irá desde la reducción conservadora a la quirúrgica. Las complicaciones son importantes y variadas: síndrome compartimental, infección, pseudoartrosis, consolidaciones viciosas, anquilosis de la articulación y DSR.

Plan de intervención fisioterápico

Una vez que las lesiones en la piel hayan curado y las fijaciones externas se hayan retirado, se iniciará el tratamiento hidroterápico; pero el plan de intervención fisioterápico ya ha comenzado mediante otros métodos y técnicas.

Objetivo general: Recuperar la funcionalidad de la articulación del tobillo y normalizar la marcha.

Fase inicial: Se establece aproximadamente entre las diez y catorce semanas, con el foco de fractura estable en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor, el espasmo muscular y la inflamación.

Iniciar la reeducación de la marcha o el gesto.

Mantener la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Conservar la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales o FNP; chorro subacuático y baños de agua fría.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral y flotación dorsal.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular, a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva, según la carga que se pueda ejercer en el miembro inferior.

Material auxiliar: Chaleco de neopreno (si fuera necesario), cinturones, tablas estabilizadoras.

Contraindicaciones y precauciones: Es necesario una valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardiaca y respiratoria; así como una valoración de la acción muscular sobre la articulación del tobillo. No se realizará cinesiterapia pasiva. Se valorará posible DSR.

Descripción:

1. Inicial la marcha o el gesto, en una dirección, durante unos 5/10 minutos, dentro o fuera de las paralelas.
2. Cinesiterapia activa o resistida, o ambas, de la musculatura de la rodilla, mediante material auxiliar o la acción del agua.
3. Cinesiterapia activa o resistida, o ambas, de la musculatura de la cadera en todos los planos y arcos de recorrido.
4. Cinesiterapia activa del tobillo con o sin material auxiliar y dentro de un rango articular adecuado. Apoyo plantar.
5. Cinesiterapia activa, estiramientos de la musculatura de cadera y rodilla.
6. Cinesiterapia activa de la musculatura de los miembros superiores y de la espalda. Iniciar natación o ejercicios de miembros superiores y tronco de FNR

Fase intermedia: De catorce a dieciocho semanas; foco de fractura estable en fase de reparación.

Objetivos: Reeducar la marcha y recuperar la movilidad de la articulación implicada directamente.

Recuperar la flexibilidad y la fuerza de los músculos implicados directamente.

Mantener la flexibilidad y la fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener el recorrido articular de las articulaciones no implicadas directamente.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales FNR o ambas, chorro subacuático, natación y baños de agua fría.

Posiciones: Bipedestación, sedestación, flotación ventral o dorsal.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad.

Profundidad: Progresiva.

Material auxiliar: Traje o chaleco, o ambos, (si fuera necesario), cinturones, tablas estabilizadores.

Contraindicaciones y precauciones: Las vistas en la fase anterior.

Descripción:

1. Caminar en ambas direcciones, durante unos 10 minutos, dentro de las paralelas o fuera.
2. Fases anteriores.

Fase intermedia: Se establece de dieciocho a veintidós semanas, con el foco de fractura estable en fase de reparación e iniciándose la fase de remodelación; sin dolor y con un arco de recorrido de unos 20° de flexión plantar y 5° de flexión dorsal.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales o FNR y natación.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio aumentando la velocidad.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Chaleco, cinturones y tablas.

Contraindicaciones y precauciones: Las anteriores.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Cinesiterapia activa-resistida, mediante material auxiliar o la acción del agua, de la musculatura de cadera, rodilla y tobillo, en todos sus planos, sin dolor.
3. Estiramientos activos de la musculatura de las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo.

Fase final: De veintidós a veinticuatro semanas; foco fractura estable en fase de remodelación. Sin dolor y con un arco de recorrido de unos 20° de flexión plantar y 5° de flexión dorsal.

Objetivos: Recuperar la movilidad, la flexibilidad y la fuerza.

Mejorar el equilibrio, la coordinación y la resistencia.

Método: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales, FNP y natación.

Posiciones: Bipedestación, flotación ventral y flotación supina.

Tipo de movimiento y velocidad: Movimiento angular y traslatorio, aumentando la velocidad del movimiento.

Profundidad: Grande.

Material auxiliar: Tablas, rulos y cinturones.

Contraindicaciones y precauciones: Se valorará al paciente en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardiaca y respiratoria.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Caminar lateralmente y hacia atrás. Marcha contra resistencia hacia delante.
3. Cinesiterapia activa y estiramientos activos de toda la musculatura de los miembros inferiores, haciendo hincapié en el lado afectado y especialmente en la musculatura posterior de la pierna.
4. Caminar de puntillas, caminar de talones, zancada y realizar carrera o el gesto.
5. Realizar gestos de la vida diaria e iniciar natación. En pacientes jóvenes, incluir la realización de gestos deportivos (Fig. 16.4).

3.4 PROCESO DE ATENCIÓN FISIOTERÁPICA: RAQUIS

3.4.1 Raquis cervical superior. Dadas las diferencias anatómicas y biomecánicas de la columna cervical, esta región se subdivide a su vez en dos regiones diferenciadas: la región superior o craneovertebral, formada por la base del cráneo, el atlas y el axis, y la región inferior, constituida por las cinco vértebras cervicales restantes.

Las fracturas y luxaciones de la columna cervical superior son de un pronóstico muy grave y con lesiones asociadas graves, que entran en el campo de lesiones medulares.

3.4.2 Raquis cervical bajo, toracolumbar y lumbar. La clasificación de la AO nos remite a tres grupos de lesiones: lesiones por compresión del cuerpo vertebral, lesiones por distracción de los elementos anteriores o posteriores, lesiones tipo A o B asociadas a rotación, fracturas complejas y luxaciones. Estas lesiones son producidas por fuerzas de alta energía o baja energía, dando lugar a traumatismos graves y a traumatismos leves. Los traumatismos graves presentan lesiones neurológicas, completas o incompletas, con variaciones sobre la sensibilidad y la función motora. Los traumatismos leves suelen afectar a la columna posterior (láminas, apófisis e istmo), y el porcentaje de lesión neurológica es bajo. Por tanto, vamos a centrarnos en una fractura de la columna posterior sin lesión neurológica y estable a nivel toracolumbar.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivo general: Recuperar el nivel funcional anterior a la fractura.

Fase inicial: De cuatro a ocho semanas, foco de fractura estable y en fase de reparación.

Objetivos: Disminuir el dolor y las contracturas musculares.

Mantener la flexibilidad y fuerza de los músculos no implicados directamente.

Mantener los arcos de recorrido de las articulaciones no implicadas.

Restablecer la marcha.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, mediante técnicas convencionales y chorros subacuáticos.

Posiciones: Bipedestación, sedestación y flotación dorsal, según el estado del sujeto.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular, a velocidad lenta.

Profundidad: Progresiva, según el estado general del paciente.

Material auxiliar: Chaleco de neopreno (valorar el grosor), cinturones, tablas estabilizadoras, rulos, manguitos.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración del sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardíaca y respiratoria; valoración de la acción muscular sobre la columna toracolumbar, para decidir el grado de flexión de rodillas y caderas. No se realizarán rotaciones lumbares ni cinesiterapia pasiva. Se ayudará a la inmersión.

Descripción:

1. Cinesiterapia activa global de los miembros inferiores y superiores.
2. Iniciar bipedestación o marcha, o ambas, según el estado del sujeto.

Fase intermedia: Se establece entre ocho y doce semanas; el foco de fractura está estable y en fase de remodelación.

Objetivos: Disminuir el dolor y las contracturas musculares.

Mejorar la movilidad de las articulaciones no implicadas directamente.

Mejorar la flexibilidad y fuerza de los músculos no implicados directamente.

Recuperar la movilidad de las articulaciones y musculatura implicada.

Mejorar la marcha.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales, FNP o ambas; chorros subacuáticos.

Posición: Bipedestación, flotación ventral y sedestación.

Materiales auxiliares: Chaleco de neopreno (valorar el grosor), cinturones, tablas estabilizadores, rulos, manguitos.

Contraindicaciones y precauciones: Las anteriores.

Descripción:

1. Fase anterior, marcha resistida hacia delante.
2. Cinesiterapia activa-resistida global de los miembros inferiores y superiores.
3. Cinesiterapia activa de la columna toracolumbar, dentro de un arco de recorrido moderado.
4. Iniciar patrones de FNP para miembros superiores e inferiores, adaptados al medio acuático y al proceso.

Fase final: De doce a dieciséis semanas, foco de fractura estable y en fase de remodelación.

Objetivos: Recuperar la movilidad, flexibilidad y fuerza.

Equilibrio, coordinación y resistencia.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia mediante técnicas convencionales y FNP; chorros subacuáticos y natación.

Posición: Bipedestación, sedestación, flotación ventral y flotación dorsal.

Materiales auxiliares: Chaleco de neopreno (valorar el grosor), cinturones, tablas estabilizadores, rulos, manguitos.

Contraindicaciones y precauciones: Valoración el sujeto en el agua: dolor, esfuerzo, frecuencia cardíaca y respiratoria; y valoración de la acción muscular sobre la columna toracolumbar.

Descripción:

1. Fases anteriores.
2. Cinesiterapia activa-resistida de la columna toracolumbar, dentro de un arco de recorrido moderado.

3. Cinesiterapia activa, estiramientos de la columna vertebral y giros a nivel lumbar, Estiramientos de toda la musculatura de los miembros superiores e inferiores.
4. Realizar patrones de FNP para la columna vertebral, natación adaptada al proceso y gestos de la vida diaria.

3.4.3 Escoliosis. Podemos definir la escoliosis, en términos generales, como una deformidad tridimensional de la columna vertebral. Basándonos en la clasificación de la Sociedad de Investigación de la Escoliosis, ésta se agrupa en dos grandes tipos: escoliosis estructurada y no estructurada.

La escoliosis estructurada es aquella en la que a la curva lateral se le añade un componente de rotación vertebral, y la escoliosis no estructurada es aquella en la que la deformación y rotación de las vértebras no es fija; ambas mantienen la posición erguida y la compensación para mantener alineada la cabeza.

La escoliosis es una entidad muy compleja, al contar con diferentes componentes como son las desviaciones laterales, las torsiones, los acuñamientos, las diferentes tensiones a nivel muscular y estructuras ligamentarias. Esto provoca curvas compensatorias y deformidades en estructuras adyacentes y subyacentes, como la caja torácica, la pelvis, y los miembros inferiores y superiores. La etiología de la escoliosis es muy variada; por tanto, el tratamiento es muy específico y personalizado. La contribución terapéutica de la hidroterapia y la balneoterapia es coadyuvante, y forma parte del plan general de tratamiento fisioterápico de las escoliosis. Mostramos aquí un protocolo tipo que se adaptará a cada caso en particular.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivos terapéuticos

1. Reequilibrar las fuerzas reincidentes que actúan en el desequilibrio muscular,

- recuperando la longitud y flexibilidad muscular.
2. Ganar o garantizar la libertad articular y la potencia muscular.
 3. Hacer que el paciente tome conciencia de la postura correcta en estática y dinámica.
 4. Recuperar el equilibrio de la pelvis y de la columna vertebral.
 5. Eliminar o disminuir el dolor.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales, FNP y chorro subacuático.

Posiciones: Bipedestación y flotaciones, tanto ventrales como dorsales.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular.

Profundidad: Diversas profundidades.

Material auxiliar: Tablas, corcheras, balones y manoplas.

Contraindicaciones y precauciones: Se hará una valoración del sujeto en el medio acuático. No se realizarán acciones que puedan agravar la Tabla.

Descripción:

1. Realizar ejercicios respiratorios en diferentes posiciones.
2. Tomar conciencia de la postura y corregirla, en diferentes posiciones, utilizando la flotación y la propulsión.
3. Cinesiterapia activa: estiramientos estáticos y dinámicos. Realizar técnicas específicas y globales de flexibilización muscular.
4. Cinesiterapia activa y activa-resistida: realizar ejercicios que mantengan esa flexibilidad y libertad articular, combinando la flotación, la propulsión y los desplazamientos en diferentes posiciones.

3.4.4 Cifosis. La cifosis consiste en una alteración en la alineación de la columna vertebral en el plano sagital que aumenta la angulación convexa posterior normal.

Se trata de una entidad muy compleja, ya que sus componentes van acompañados de un cambio de forma y función de toda la columna vertebral, con sus fenómenos de compensación. Estas alteraciones afectan a la columna vertebral en su totalidad, a la caja torácica, a la pelvis y a todas las estructuras adyacentes. Las cifosis son de etiología muy variada y la intervención hidrocinesiterápica y de balneoterapia es parte de su plan general de tratamiento fisioterápico. Con esta intervención lo que pretendemos es que el sujeto realice una serie de ejercicios en el medio acuático para beneficiarse de los efectos de éste. No todas las cifosis son subsidiarias de este tratamiento, y los ejercicios estarán en función de cada caso (edad, tipo de curva, grados). Así pues, mostraremos un protocolo estándar.

Plan de intervención fisioterápico

Objetivos terapéuticos

1. Hacer que el paciente tome conciencia de la postura correcta en estática y dinámica.
2. Recuperar la longitud y flexibilidad muscular.
3. Ganar o garantizar potencia muscular.
4. Recuperar el equilibrio de la pelvis y de la columna vertebral.
5. Eliminar o disminuir el dolor.

Métodos y técnicas: Hidrocinesiterapia, técnicas convencionales, FNP y chorro subacuático.

Posiciones: Bipedestación y flotaciones tanto ventrales como dorsales.

Tipo de movimiento y velocidad: Traslatorio y angular.

Profundidad: Diversas profundidades.

Material auxiliar: Tablas, corcheras, rulos, balones, manoplas, chalecos.

Contraindicaciones y precauciones: Se hará una valoración del sujeto en el medio acuático. No se realizarán acciones que agraven la Tabla.

Descripción:

1. Realizar ejercicios respiratorios en diferentes posiciones, manteniendo una postura corregida.
2. Tomar conciencia postural y corregir la postura: en estática y dinámica en diferentes posiciones, utilizando la flotación y la propulsión.
3. Cinesiterapia activa: estiramientos estáticos y dinámicos. Realizar técnicas específicas y globales de flexibilización muscular.
4. Cinesiterapia activa y activa-resistida: realizar ejercicios que mantengan esa flexibilidad y libertad articular, combinando la flotación, la propulsión y los desplazamientos en diferentes posiciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Aramburu C, Muñoz, Igual C. *Electroterapia, termoterapia e hidroterapia*, Madrid, Síntesis, 1998.
- Bóger GW, Hoppe K, Móller FW. *Fisioterapia para ortopedia y reumatología*, Barcelona, Paidotribo, 2000; 316-334.
- Caldentey A. *La natación y el cuidado de la espalda*, Barcelona, Inde, 1999.
- Charriere J. *Cinesiterapia de las desviaciones del raquis*. 2.ª ed. Toray Masson, 1983.
- Duffield M. *Ejercicios en el agua*, Barcelona, Jims 1885.
- Esnault M. *Rééducation dans l'eau, étirements et renforcement musculaire du tronc et des mem-bres*. Paris, Masson, 1990.
- Fernández L. *Actualizaciones en cirugía ortopédica y traumatología*. Barcelona, Masson, 2002.
- González MA, Cohi O, Salinas F. *Escoliosis. Realidad tridimensional*. Barcelona, Masson, 2001.
- Guerrero R. *Guía de las actividades acuáticas*. 3.ª ed. Barcelona, Paidotribo, 1998.
- Hérisson C, Simón L. *Hydrothérapie et kinébalnéot-hérapie*. Paris, Masson, 1987; 57-106.
- Hoppenfeld, Murthy. *Fracturas tratamiento y rehabilitación*. Madrid, Marbán, 2001.
- Jiménez J. *Columna vertebral y medio acuático*. Madrid, Editorial Gymnos, 1998.

- Kats J. *Ejercicios en el agua para todos*. Madrid, Ediciones Tudor, 2000.
- Keellam JF, Fischer TJ, Tometta P *et al.* *Oku Actualizaciones en cirugía ortopédica y traumatología, trauma 2*. Barcelona, Medicina stm Editores, 2002.
- Koury J. *Acuaterapia, guía de rehabilitación y fisioterapia en la piscina*. Barcelona, Edicions Bellaterra, 1998.
- Lebaz B. *Aquastretching*. Paris, Chiron, 1998.
- Leclerc N. *Santé et bien - être par Vaquaforme*. Québec, Les editions de 1' homme, 1998.
- Pappas B. *Actividades acuáticas, ejercicios de junificación, cardiovasculares y de rehabilitación*. Barcelona, Paidotribo, 1998.
- Profit E, López P *Gym aquatique*. Paris, @mphora, 2001.
- Queipo de Llano E. *Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas*. Barcelona, Masson, 2003.
- Reid M. *Hydrotherapy: principles and practice*. Oxford, Butterworth Heinemann, 1998.
- Sánchez M. *Traumatología y Ortopedia*. Tomo 2. Universidad de Valladolid, 2002.
- Soler A, Jimero M. *Actividades acuáticas para personas mayores*. Madrid, Gymnos, 1998.
- Serra R, Díaz J, Sande L. *Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología*. Barcelona, Springer, 1997.
- Sánchez MM. *Traumatología y Ortopedia*. Tomo 1. Universidad de Valladolid, 2002.
- Wiss D. *Fracturas*. Madrid, Marbán, 1999.

ANEXO F. DECRETO 2309 DE 2002

DECRETO 2309 DE 2002

(Octubre 15)

Derogado por el art. 57, Decreto Nacional 1011 de 2006

por el cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,

en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial de las contenidas en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política; en los artículos 576, 577, 578, 579, 580 y 593 de la Ley 9ª de 1979; en los artículos 1º y 49 de la Ley 10 de 1990; en los artículos 153, 173, 176, 178, 180, 184, 185, 186, 227 y 232 de la Ley 100 de 1993 y en los artículos 42, 43, 44 y 56 de la Ley 715 de 2001,

DECRETA

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º. Campo de aplicación. Las disposiciones del presente decreto se aplicarán a los prestadores de servicios de salud, a las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas, las empresas de medicina prepagada y a las entidades departamentales, distritales y municipales de salud.

A los prestadores de servicios de salud que operen exclusivamente en cualquiera de los regímenes de excepción contemplados en el artículo 279 de la Ley 100 de 1993, se les aplicarán de manera obligatoria las disposiciones del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud de que trata este decreto.

Parágrafo. Se exceptúa de la aplicación del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud a las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

Artículo 2º. De los prestadores de servicios de salud. Defínanse como prestadores de servicios de salud a las instituciones prestadoras de servicios de

salud, los profesionales independientes de salud y los servicios de transporte especial de pacientes.

Se consideran, para los efectos del presente decreto como instituciones prestadoras del servicio de salud a los grupos de práctica profesional que cuentan con infraestructura.

Parágrafo. No se aplicarán las normas del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad de Servicios de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud, a los Bancos de Sangre, a los Grupos de Práctica Profesional que no cuenten con infraestructura física para prestación de servicios de salud a las Unidades de Biomedicina Reproductiva y todos los demás Bancos de Componentes Anatómicos, así como las demás entidades que producen insumos de salud y productos biológicos, correspondiendo de manera exclusiva al Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, de conformidad con lo señalado por el artículo 245 de la Ley 100 de 1993, la vigilancia sanitaria y el control de calidad de los productos y servicios que estas organizaciones prestan.

Artículo 3°. De la atención de salud. La Atención de Salud se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.

Artículo 4°. De la calidad de la atención de salud. La calidad de la atención de salud se entenderá como la provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario.

TITULO II

ORGANIZACION DEL SISTEMA OBLIGATORIO DE GARANTIA DE CALIDAD DE LA ATENCION DE SALUD DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD

Artículo 5°. Del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. El Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud es el conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos, deliberados y sistemáticos, que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.

Artículo 6°. Características del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Para

efectos de evaluar y mejorar la Calidad de la Atención de Salud, el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud, tendrá las siguientes características:

1. Accesibilidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
2. Oportunidad. Es la posibilidad que tiene el usuario de obtener los servicios que requiere, sin que se presenten retrasos que pongan en riesgo su vida o su salud. Esta característica se relaciona con la organización de la oferta de servicios en relación con la demanda, y con el nivel de coordinación institucional para gestionar el acceso a los servicios.
3. Seguridad. Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencia científicamente probada, que propenden minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.
4. Pertinencia. Es el grado en el cual los usuarios obtienen los servicios que requieren, de acuerdo con la evidencia científica, y sus efectos secundarios son menores que los beneficios potenciales.
5. Continuidad. Es el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas, mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basada en el conocimiento científico.

Artículo 7º. Componentes del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. El Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud tendrá como componentes:

1. El Sistema único de Habilitación.
2. La Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud.
3. El Sistema único de Acreditación.
4. El Sistema de Información para la Calidad.

Parágrafo 1º. El Ministerio de Salud ajustará periódicamente y de manera progresiva, los estándares que hacen parte de los diversos componentes del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud, de conformidad con el desarrollo del país, con los avances del sector y con los resultados de las evaluaciones adelantadas

por las entidades departamentales y distritales de salud y la Superintendencia Nacional de Salud.

Parágrafo 2°. Las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada y los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales, están obligados a generar y suministrar los datos requeridos para el funcionamiento de este sistema, de conformidad con las directrices que imparta el Ministerio de Salud.

Artículo 8°. Responsabilidades del Ministerio de Salud, la Superintendencia Nacional de Salud y las entidades departamentales, distritales y municipales de salud en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. El Ministerio de Salud desarrollará las normas de calidad, expedirá la reglamentación necesaria para la aplicación del presente decreto, velará por su permanente actualización y por su aplicación para el beneficio de los usuarios, y prestará asistencia técnica a los integrantes del sistema con el propósito de orientarlos en el cumplimiento de sus responsabilidades.

La Superintendencia Nacional de Salud ejercerá las funciones de vigilancia, inspección y control dentro del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y aplicará las sanciones de su competencia.

A las entidades departamentales y distritales de salud, en desarrollo de sus propias competencias, les corresponde cumplir y hacer cumplir en sus respectivas jurisdicciones, las disposiciones establecidas en el presente Decreto y en la reglamentación que para el efecto expida el Ministerio de Salud, divulgar las disposiciones contenidas en esta norma y brindar asistencia a los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales para el cabal cumplimiento de las normas relativas a la habilitación de las mismas.

A las entidades municipales de salud, en desarrollo de sus propias competencias, les corresponde realizar la auditoria para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud a los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales, que prestan servicios de salud a la población no afiliada en sus jurisdicciones.

TITULO III

DEL SISTEMA DE HABILITACION

Artículo 9º. Sistema Unico de Habilitación . Es el conjunto de normas, requisitos y procedimientos, mediante los cuales se establece, se registra, se verifica y se controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para la entrada y permanencia en el sistema, las cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales, las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada. **Ver la Resolución del Min. Protección Social 2182 de 2004**

CAPITULO I

De la habilitación de prestadores de servicios de salud y los definidos como tales

Artículo 10. Condiciones de capacidad tecnológica y científica. Son requisitos básicos de estructura y proceso que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales por cada uno de los servicios que prestan y que se consideran suficientes y necesarios para reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios en el marco de la prestación del servicio de salud. Las condiciones de capacidad tecnológica y científica del Sistema único de Habilitación para Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales serán los Requisitos Esenciales que establezca el Ministerio de Salud.

Las entidades departamentales y distritales de salud podrán someter a consideración del Ministerio de Salud, propuestas para la aplicación en sus correspondientes jurisdicciones de condiciones de capacidad tecnológica y científica superiores a las que se establezcan para el ámbito nacional. En todo caso, la aplicación de estas exigencias deberá contar con la aprobación previa del Ministerio de Salud.

Parágrafo. Los profesionales independientes que prestan servicios de salud, sólo estarán obligados a cumplir con las normas relativas a la capacidad tecnológica y científica.

Artículo 11. De la suficiencia patrimonial y financiera. Es el cumplimiento de las condiciones que posibilitan la estabilidad financiera de las instituciones prestadoras de servicios de salud en el mediano plazo, su competitividad dentro del área de influencia y la liquidez y cumplimiento de sus obligaciones en el corto plazo.

Parágrafo. El Ministerio de Salud establecerá los datos y los procedimientos para que las entidades departamentales y distritales de salud puedan valorar la suficiencia patrimonial de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

Artículo 12. De las condiciones de capacidad técnico-administrativa. Son condiciones técnico-administrativas para una institución prestadora de servicios de salud:

1. El cumplimiento de los requisitos legales exigidos por las normas vigentes con respecto a su existencia y representación legal, de acuerdo con su naturaleza jurídica.
2. El cumplimiento de los requisitos administrativos y financieros que le permitan demostrar que la institución prestadora de servicios de salud, cuenta con un sistema contable para generar estados financieros según las normas contables vigentes.

Artículo 13. Registro especial de prestadores de servicios de salud. Es la base de datos del Ministerio de Salud y las entidades departamentales y distritales de salud, en el cual se efectúa el registro de los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales que se encuentran habilitados.

De conformidad con lo señalado por el artículo 56 de la Ley 715 de 2001, las entidades departamentales y distritales de salud realizarán el proceso de inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud.

Artículo 14. Formulario de inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. Los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales presentarán el formulario de Inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud ante las entidades departamentales y distritales de salud correspondientes para efectos de su inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. A través de dicho formulario, se declarará el cumplimiento de las condiciones de habilitación contempladas en el presente decreto.

El Ministerio de Salud establecerá las características de este formulario mediante acto administrativo.

Artículo 15. Autoevaluación del cumplimiento de las condiciones para la habilitación. De manera previa a la presentación del Formulario de Inscripción de que trata el artículo 14 del presente decreto, los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales deberán realizar una autoevaluación de las condiciones exigidas para la habilitación, con el fin de verificar su pleno cumplimiento. En caso de identificar deficiencias en el cumplimiento de tales condiciones, los prestadores

de servicios de salud y los definidos como tales deberán realizar los ajustes necesarios.

Cuando un prestador de servicios de salud o un definido como tal se encuentre en imposibilidad de cumplir con las condiciones para la habilitación dentro de los términos establecidos en el acto administrativo que fije los estándares, deberá abstenerse de ofrecer o prestar los servicios en los cuales se presente esta situación.

Artículo 16. Inscripción en el Registro Especial de prestadores de servicios de salud. Es el procedimiento mediante el cual el Prestador de Servicios de Salud o el definido como tal, luego de efectuar la autoevaluación y habiendo constatado el cumplimiento de las condiciones para la habilitación, radica el Formulario de Inscripción de que trata el artículo 14 del presente decreto y los soportes que para el efecto establezca el Ministerio de Salud, ante la entidad departamental o distrital de salud correspondiente, para efectos de su incorporación en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud.

La entidad departamental o distrital de salud efectuará el trámite de inscripción de manera inmediata, previa revisión del diligenciamiento del Formulario de Inscripción. La revisión detallada de los soportes entregados será posterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 del presente decreto.

A partir de la radicación de la inscripción en la entidad departamental o distrital de salud, el prestador de servicios de salud o el definido como tal se considera habilitado para ofrecer y prestar los servicios declarados.

Parágrafo 1°. Cuando un prestador de servicios de salud o el definido como tal preste sus servicios a través de dos o más sedes, deberá diligenciar un sólo Formulario de Inscripción, en el que se determinen las condiciones de capacidad tecnológica y científica de cada uno de los establecimientos existentes. El Formulario de Inscripción se presentará en cada una de las jurisdicciones departamentales o distritales de salud en las cuales presta los servicios.

Parágrafo 2°. El prestador de servicios de salud o el definido como tal deberá declarar en el formulario de inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud los servicios que se presten en forma permanente. La inobservancia de esta disposición se considera equivalente a la prestación de servicios no declarados en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud y, dará lugar a la aplicación de las sanciones establecidas en el artículo 577 de la Ley 9ª de 1979, el artículo 49 de la Ley 10 de 1990 y el artículo 5° del Decreto 1259 de 1994.

Para el caso de los servicios prestados en forma esporádica, el Prestador de Servicios de Salud o el definido como tal deberá informar de esta situación a la entidad departamental o distrital de salud correspondiente, la cual realizará visitas con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas para dichos servicios, ordenando su suspensión si los mismos no cumplen con los estándares establecidos, de conformidad con el artículo 576 de la Ley 9ª de 1979.

Artículo 17. Término de vigencia de la inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. La inscripción de cada Prestador o el definido como tal en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud, tendrá un término de vigencia de tres (3) años, contados a partir de la fecha de su radicación ante la entidad departamental o distrital de salud correspondiente.

Artículo 18. Revocatoria de la habilitación. La entidad departamental o distrital de salud podrá revocar la habilitación obtenida mediante la inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud, cuando se incumpla cualquiera de las condiciones o requisitos previstos para su otorgamiento, respetando el debido proceso y el principio de la doble instancia.

Artículo 19. Obligaciones de los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales respecto de la inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. Los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales son responsables por la veracidad de la información contenida en el Formulario de Inscripción y estarán obligados a mantener las condiciones de habilitación declaradas durante el término de su vigencia; a permitir el ingreso de la autoridad competente para llevar a cabo la respectiva verificación, a renovar la Inscripción en el Registro ,Especial de Prestadores de Servicios de Salud cuando éste pierda su vigencia, conforme a lo dispuesto en el artículo 17 del presente decreto y a presentar las novedades correspondientes, en los casos previstos en el siguiente artículo.

Artículo 20. Reporte de novedades. Con el propósito de mantener actualizado el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud, el Ministerio de Salud establecerá el Formulario de Reporte de Novedades, a través del cual se efectuará la actualización del dicho registro por parte de la entidad departamental o distrital de salud en su respectiva jurisdicción.

Se consideran novedades en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud las siguientes:

1. Cierre o apertura de servicios.
2. Cambio de representante legal o de domicilio.

3. Disolución o liquidación de la entidad.

Este formulario no reemplaza al Formulario de Inscripción contemplado en el artículo 14 del presente decreto.

Artículo 21. Administración del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. De conformidad con las disposiciones consagradas en este decreto y de acuerdo con las pautas que imparta el Ministerio de Salud, las entidades departamentales y distritales de salud, en sus respectivas jurisdicciones, serán responsables por la administración de la base de datos que contenga el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud.

Artículo 22. Censo de prestadores de servicios de salud y los definidos como tales. En ejercicio de las funciones de vigilancia, inspección y control y de conformidad con las pautas que expida el Ministerio de Salud, las entidades departamentales y distritales de salud deben elaborar y actualizar de manera permanente un Censo de los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales que operan en sus respectivas jurisdicciones, con el propósito de verificar que la información contenida en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud, responda a la realidad garantizando así el cumplimiento permanente de las condiciones de habilitación.

Parágrafo. Dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, las entidades departamentales y distritales de Salud remitirán, a la Dirección General de Desarrollo de la Prestación de Servicios de Salud del Ministerio de Salud, o a la dependencia que haga sus veces, la información correspondiente a las novedades presentadas en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud durante el mes inmediatamente anterior. La información remitida debe incluir las sanciones impuestas de conformidad con las normas legales vigentes, procesos de investigación en curso y archivados y medidas de seguridad impuestas y levantadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 576 de la Ley 9ª de 1979.

Es responsabilidad de las entidades departamentales de salud, remitir trimestralmente a los municipios de su jurisdicción la información relacionada con el estado de habilitación de los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales de sus correspondientes áreas de influencia, de conformidad con las pautas que para tal efecto imparta el Ministerio de Salud.

Artículo 23. Consolidación del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud. Corresponde al Ministerio de Salud conformar y mantener actualizada, para el ámbito nacional, la base de datos correspondiente al Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud, consolidada a partir de los reportes que envíen las entidades departamentales y distritales de salud, de conformidad con el procedimiento que para el efecto se establezca.

Artículo 24. Verificación del cumplimiento de las condiciones para la habilitación. Las entidades departamentales y distritales de salud serán las responsables de verificar el cumplimiento de las condiciones exigibles a los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales, en lo relativo a las condiciones de capacidad técnico administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera, las cuales se evaluarán mediante el análisis de los soportes aportados por la Institución Prestadora de Servicios de Salud, de conformidad con los artículos 11 y 12 del presente decreto.

En lo relativo a las condiciones de capacidad tecnológica y científica, la verificación del cumplimiento de los Requisitos Esenciales establecidos por el Ministerio de Salud, se realizará conforme al Plan de Visitas que para el efecto establezcan las entidades departamentales y distritales de salud, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 del presente decreto.

Artículo 25. De los equipos de verificación. Las entidades departamentales y distritales de salud deben contar con un equipo humano, de carácter interdisciplinario, responsable de la administración del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud y de la verificación del cumplimiento de las condiciones para la habilitación, así como de las demás actividades relacionadas con este proceso, de conformidad con los lineamientos contenidos en el Manual de Procedimientos para la Habilitación que expedirá el Ministerio de Salud para tal efecto.

Todos los verificadores deberán haber recibido la capacitación y el entrenamiento técnico necesarios por parte del Ministerio de Salud o de las entidades departamentales y distritales de salud capacitadas por el Ministerio de Salud, en los términos que se definan en el Manual de Procedimientos para la Habilitación que expida el Ministerio de Salud.

Artículo 26. Plan de visitas. Las entidades departamentales y distritales de salud deben elaborar y ejecutar un plan de visitas para verificar que todos los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales de su jurisdicción cumplan con las condiciones de habilitación tecnológicas y científicas, que les son exigibles. De tales visitas se levantarán las actas respectivas y los demás soportes documentales adoptados para este proceso.

Para todos estos efectos, se aplicarán los procedimientos e indicaciones que se establecen en el Manual de Procedimientos para la Habilitación que expida el Ministerio de Salud.

Parágrafo. Las visitas de verificación podrán ser realizadas mediante contratación externa, acompañadas por un funcionario capacitado de la entidad departamental

o distrital de salud, previo cumplimiento de las condiciones establecidas en este artículo.

Artículo 27. De los planes de cumplimiento. A partir de la vigencia del presente decreto, cesarán los Planes de Cumplimiento establecidos para los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales, que se encuentren en curso para completar los Requisitos Esenciales y no habrá lugar al establecimiento de nuevos planes.

Artículo 28. Certificación del cumplimiento de las condiciones para la habilitación. La entidad departamental o distrital de salud, una vez efectuada la verificación del cumplimiento de todas las condiciones de habilitación aplicables al Prestador de Servicios de Salud o el definido como tal, enviará en un plazo de 15 días hábiles contados a partir de la fecha de la visita, la "Certificación de Cumplimiento de las Condiciones para la Habilitación", en la que informa a dicho Prestador de Servicios de Salud o el definido como tal que existe verificación de conformidad de las condiciones.

Artículo 29. Información a los usuarios. Con el propósito de que los usuarios de los servicios de salud se encuentren informados sobre el cumplimiento de las condiciones de habilitación, los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales fijarán en lugares visibles para los usuarios, copia del Formulario de Inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud debidamente radicado ante la autoridad competente y de la Certificación del Cumplimiento de tales condiciones, a partir del momento en que el Prestador de Servicios de Salud o el definido como tal haya recibido este documento.

Artículo 30. Responsabilidades de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada. Las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada no podrán prestar servicios a sus afiliados a través de Prestadores de Servicios de Salud u otros definidos como tales que no cumplan con la totalidad de las condiciones de habilitación que les sean exigibles.

Parágrafo. Las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada podrán realizar visitas de seguimiento a los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales que integran su red de servicios, para verificar el cumplimiento de las condiciones de habilitación de los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales y para constatar las condiciones de calidad en las cuales se están prestando los servicios dentro de los parámetros que defina el Ministerio de Salud.

En caso de encontrar que no se está cumpliendo con una o más de dichas condiciones, la entidad promotora de salud, la administradora del régimen subsidiado, la entidad adaptada o la empresa de medicina prepagada deberá poner este hecho en conocimiento de la entidad departamental o distrital de salud competente y deberá cesar la prestación de servicios a sus afiliados a través de este Prestador de Servicios de Salud u otro definido como tal, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6 del artículo 178 de la Ley 100 de 1993 y en concordancia con el literal b) del artículo 576 de la Ley 9ª de 1979.

CAPITULO II

De la habilitación de entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada

Artículo 31. Condiciones básicas para la habilitación de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada. Son las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico administrativa, definidas por el Gobierno Nacional, de obligatorio cumplimiento para la entrada y permanencia de las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada.

Artículo 32. De la habilitación de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada. El procedimiento de autorización de funcionamiento establecido en el artículos 1º de la Ley 10 de 1990, los artículo 180 y 215 de la Ley 100 de 1993 y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se asimila al procedimiento de habilitación para dichas entidades.

Artículo 33. De la entidad competente. La Superintendencia Nacional de Salud será la entidad competente para habilitar a las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada.

Parágrafo. El Ministerio de Salud establecerá el procedimiento que la Superintendencia Nacional de Salud deberá aplicar para la verificación, registro y control permanente de las condiciones de habilitación de las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada, tanto para aquellas que actualmente se encuentran en operación, como para las nuevas entidades.

Una vez adoptado dicho procedimiento, las entidades promotoras de salud, las administradoras, del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada dispondrán de un término de seis meses contado a partir de la expedición del mismo, para demostrar ante la entidad de control el cumplimiento de las condiciones de operación establecidas.

Artículo 34. Vigencia de la habilitación. La habilitación se otorgará a las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada por un término indefinido.

Las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada, deberán mantener y actualizar permanentemente las condiciones exigidas por el Gobierno Nacional, conforme lo establece el artículo 1° de la Ley 10 de 1990 y los artículos 180 y 215 de la Ley 100 de 1993.

La Superintendencia Nacional de Salud, en ejercicio de sus funciones de vigilancia, inspección y control verificará el mantenimiento de las condiciones de habilitación por parte de estas entidades.

Artículo 35. Revocatoria de la habilitación. La Superintendencia Nacional de Salud podrá revocar la habilitación otorgada a una entidad promotora de salud, una administradora del régimen, subsidiado, una entidad adaptada o una empresa de medicina prepagada cuando se incumpla cualquiera de las condiciones o requisitos previstos para su otorgamiento. El incumplimiento de las condiciones de habilitación por parte de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada dará lugar a la imposición de sanciones de ley previo agotamiento del debido proceso y la garantía de la doble instancia.

TITULO IV

DE LOS PROCESOS DE AUDITORIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA ATENCION DE SALUD

Artículo 36. De la auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud. Es el mecanismo sistemático y continuo de evaluación del cumplimiento de estándares de calidad complementarios a los que se determinan como básicos en el Sistema único de Habilitación.

Los procesos de auditoría serán obligatorios para las entidades departamentales, distritales y municipales de salud, las instituciones prestadoras de servicios de

salud, las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada.

La Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud implica:

1. La realización de actividades de evaluación y seguimiento de procesos definidos como prioritarios.
2. La comparación entre la Calidad Observada y la Calidad Esperada, la cual debe estar previamente definida mediante guías y normas técnicas, científicas y administrativas.
3. La adopción por parte de las instituciones de medidas tendientes a corregir las desviaciones detectadas con respecto a los parámetros previamente establecidos.

Parágrafo. Para todos los efectos de esta norma debe entenderse que la auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud incluye el concepto de auditoría médica de que tratan los artículos 227 y 232 de la Ley 100 de 1993.

Artículo 37. Niveles de operación de la auditoría para el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud. En cada una de las entidades obligadas a desarrollar procesos de auditoría para el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud, el modelo que se aplique operará en los siguientes niveles:

1. Autocontrol. Cada miembro de la entidad planea, ejecuta, verifica y ajusta los procedimientos en los cuales participa, para que éstos sean realizados de acuerdo con los estándares de calidad definidos por la normatividad vigente y por la organización.
2. Auditoría interna. Consiste en una evaluación sistemática realizada en la misma institución, por una instancia externa al proceso que se audita. Su propósito es contribuir a que la institución adquiera la cultura del autocontrol. Este nivel puede estar ausente en aquellas entidades que hayan alcanzado un alto grado de desarrollo del autocontrol, de manera que este sustituya la totalidad de las acciones que debe realizar la auditoría interna.
3. Auditoría externa. Es la evaluación sistemática llevada a cabo por un ente externo a la institución evaluada. Su propósito es verificar la realización de los procesos de auditoría interna y autocontrol, implementando el modelo de auditoría de segundo orden.

Artículo 38. Tipos de acciones. El modelo de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud se lleva a cabo a través de tres tipos de acciones:

1. Acciones preventivas. Conjunto de procedimientos, actividades y/o mecanismos de auditoría sobre los procesos prioritarios definidos por la entidad, que deben realizar las personas y la organización, en forma previa a la atención de los usuarios para garantizar la calidad de la misma.

2. Acciones de seguimiento. Conjunto de procedimientos, actividades y/o mecanismos de auditoría, que deben realizar las personas y la organización, durante la prestación de sus servicios, sobre los procesos definidos como prioritarios, para garantizar su calidad.

3. Acciones coyunturales. Conjunto de procedimientos, actividades y/o mecanismos de auditoría que deben realizar las personas y la organización retrospectivamente, para alertar, informar y analizar la ocurrencia de eventos adversos durante los procesos de atención de salud y facilitar la aplicación de intervenciones orientadas a la solución inmediata de los problemas detectados, y a la prevención de su recurrencia.

Artículo 39. Énfasis de la auditoría según tipos de entidad. El modelo de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud será implantado de conformidad con los ámbitos de acción de las diversas entidades, y con el énfasis que se precisa a continuación:

1. En las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada. Estas instituciones deberán adoptar indicadores y estándares que les permitan precisar los parámetros de calidad esperada en sus procesos de atención, con base en los cuales se adelantarán acciones preventivas, de seguimiento y coyunturales consistentes en la evaluación continua y sistemática de la concordancia entre tales parámetros y los resultados obtenidos, para propender por el cumplimiento de sus funciones de garantizar el acceso, la seguridad, la oportunidad, la pertinencia y la continuidad de la atención, y la satisfacción de los usuarios.

2. En las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Estas entidades deberán adoptar indicadores y estándares que les permitan precisar los parámetros de calidad esperada en sus procesos de atención, con base en los cuales se adelantarán acciones preventivas, de seguimiento y coyunturales consistentes en la evaluación continua y sistemática de la concordancia entre tales parámetros y los resultados obtenidos, para garantizar los niveles de calidad establecidos en las normas legales e institucionales.

3. En las entidades departamentales, distritales y municipales de salud. Corresponde a estas organizaciones asesorar a las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las

empresas de medicina prepagada, y a las instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, en el desarrollo de sus procesos de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud, con el propósito de fomentar el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud en su jurisdicción. De igual manera, cuando obren como compradores de servicios para la población no afiliada, las entidades departamentales, distritales y municipales de salud deberán adoptar un programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud.

Parágrafo. Este modelo se aplicará con base en las pautas indicativas que expida el Ministerio de Salud.

Artículo 40. Procesos de auditoría en las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada. Las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada establecerán un programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud que comprenda como mínimo los siguientes procesos:

1. Autoevaluación de la Red de prestadores de servicios de salud. La entidad evaluará sistemáticamente la suficiencia de su red; el desempeño del sistema de referencia y contrarreferencia; y verificará que todos los prestadores de su red de servicios estén habilitados.
2. Atención al usuario. La entidad evaluará sistemáticamente la satisfacción de los usuarios con respecto al ejercicio de sus derechos, y al acceso y oportunidad de los servicios.

Artículo 41. Procesos de auditoría en las entidades departamentales, distritales y municipales de salud. Las entidades departamentales, distritales y municipales de salud en su condición de compradores de servicios de salud para la población no afiliada, establecerán un Programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud sobre los mismos procesos contemplados para las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada.

Para los procesos de auditoría externa sobre los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales se les aplicarán las disposiciones contempladas para las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada.

De igual manera, les corresponde asesorar a las Entidades Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las

Empresas de Medicina Prepagada y a los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales, sobre los Procesos de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud.

Artículo 42. Procesos de auditoría en las instituciones prestadoras de servicios de salud. Estas entidades deberán establecer un Programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud, que comprenda como mínimo los siguientes procesos:

1. Autoevaluación del proceso de atención de salud. La entidad establecerá prioridades para evaluar sistemáticamente los procesos de atención a los usuarios desde el punto de vista del cumplimiento de las características de calidad a que hace referencia el artículo 6° del presente decreto .
2. Atención al usuario. La entidad evaluará sistemáticamente la satisfacción de los usuarios con respecto a los servicios ofrecidos.

Artículo 43. Procesos de auditoría externa de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada sobre los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales. Las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada incorporarán en sus programas de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud, procesos de auditoría externa que les permitan evaluar sistemáticamente los procesos de atención a los usuarios por parte de los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales. Esta evaluación debe centrarse en aquellos procesos definidos como prioritarios y en los criterios y métodos de evaluación previamente acordados entre la entidad y el prestador.

Artículo 44. Implantación. Las instituciones obligadas a desarrollar los procesos de auditoría tendrán un plazo de seis (6) meses, contados a partir de la vigencia del presente decreto, para diseñar e implantar los procesos de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud, de acuerdo con las disposiciones consagradas en esta norma y en las pautas indicativas que expida el Ministerio de Salud.

Artículo 45. Vigilancia, inspección y control. Es responsabilidad de las entidades departamentales y distritales de salud, sin perjuicio de las competencias que le corresponden a la Superintendencia Nacional de Salud, adelantar las acciones de vigilancia, inspección y control sobre el desarrollo de los procesos de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud por parte de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Por su parte, la Superintendencia Nacional de Salud ejercerá la vigilancia, inspección y control sobre el desarrollo de los procesos de auditoría para el mejoramiento de la calidad por parte de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada y de las entidades departamentales, distritales y municipales de salud.

Para tales efectos, tanto la Superintendencia Nacional de Salud, como las entidades departamentales y distritales de salud podrán realizar visitas de inspección y solicitar la documentación e informes que estimen pertinentes.

En caso de incumplimiento, las entidades competentes adelantarán las acciones correspondientes y aplicarán las sanciones pertinentes, contempladas en la ley, previo agotamiento del debido proceso y el respeto del principio de la doble instancia.

TITULO V

DEL SISTEMA UNICO DE ACREDITACION

Artículo 46. Del Sistema Unico de Acreditación. Es el conjunto de entidades, estándares, actividades de apoyo y procedimientos de autoevaluación, mejoramiento y evaluación externa, destinados a demostrar, evaluar y comprobar el cumplimiento de niveles superiores de calidad por parte de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, de las entidades promotoras de salud, las administradoras del régimen subsidiado, las entidades adaptadas y las empresas de medicina prepagada estas que voluntariamente decidan acogerse a este proceso.

Artículo 47. Principios. El Sistema único de Acreditación se orientará por los siguientes principios:

1. Confidencialidad. La información a la cual se tenga acceso durante el proceso de acreditación, así como los datos relacionados con las instituciones a las cuales les haya sido negada la acreditación, son estrictamente confidenciales. No obstante, la calificación final de las instituciones a las cuales se les otorgue la acreditación podrá hacerse pública, previa autorización de las instituciones acreditadas.

2. Eficiencia. Las actuaciones y procesos que se desarrollen dentro del Sistema Unico de Acreditación procurarán la productividad y el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles con miras a la obtención de los mejores resultados posibles.

3. Gradualidad. El nivel de exigencia establecido mediante los estándares del Sistema Único de Acreditación será creciente en el tiempo, con el propósito de propender por el mejoramiento continuo de la calidad de los servicios de salud.

Artículo 48. De la entidad acreditadora. El Sistema único de Acreditación estará orientado y dirigido por una única entidad acreditadora, quien será seleccionada por el Ministerio de Salud y será la responsable de conferir o negar la acreditación a las entidades que se acojan a este proceso.

Artículo 49. Manual de Estándares del Sistema Único de Acreditación. Durante los primeros tres (3) años, contados a partir de la vigencia de esta norma, la entidad acreditadora aplicará los Manuales de Estándares del Sistema Único de Acreditación que para el efecto adopte el Ministerio de Salud. Con posterioridad a esta fecha se aplicarán los estándares que defina el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec).

Los Manuales de Estándares deberán revisarse por lo menos cada tres (3) años, y ajustarse en caso necesario, por parte del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec) o por la entidad que haga sus veces como Organismo Nacional de Normalización, sin que para ello se requiera modificar el presente decreto.

Parágrafo. En caso de constituirse una Unidad Sectorial de Normalización en Salud, de conformidad con las normas vigentes sobre esta materia, será este organismo el encargado de ajustar los estándares y los demás documentos técnicos del Sistema único de Acreditación, en coordinación con el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec).

Artículo 50. Vigilancia, inspección y control. Para efectos de ejercer las funciones de vigilancia, inspección y control del Sistema único de Acreditación, la Superintendencia Nacional de Salud diseñará y aplicará los procedimientos de evaluación y supervisión técnica, necesarios para realizar el seguimiento del proceso de acreditación y velar por su transparencia.

TITULO VI

DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA LA CALIDAD.

Artículo 51. Del Sistema de Información para la Calidad. El Ministerio de Salud implantará un Sistema de Información para la Calidad que estimule la competencia por calidad entre los agentes del sector y que, al mismo tiempo, permita orientar a los usuarios en el conocimiento de las características del sistema, en el ejercicio de sus derechos y deberes y en los niveles de calidad de los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales, de las Entidades Promotoras de

Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado, las Entidades Adaptadas y las Empresas de Medicina Prepagada, de manera que puedan tomar decisiones informadas en el momento de ejercer los derechos que para ellos contempla el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

El Ministerio de Salud incluirá en su página web los datos del Sistema de Información para la Calidad con el propósito de facilitar al público el acceso, en línea sobre esta materia.

TITULO VII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo 52. Transición. Todos los Prestadores de Servicios de Salud y los definidos como tales que al momento de entrar en vigencia la presente norma estén prestando servicios de salud, tendrán un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la entrada en vigor del presente decreto, para presentar por primera vez el Formulario de Inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud ante la autoridad competente, fecha a partir de la cual caducarán los registros anteriores. Si vencido el término señalado, no se ha efectuado la inscripción el prestador no podrá continuar la operación.

Artículo 53. Vigencia y derogatorias. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias, especialmente el Decreto 2174 de 1996, los artículos 4° al 9° del Decreto 2240 de 1996, los Decretos 1392 y 2753 de 1997, el Decreto 204 de 1998, el artículo 42 del Decreto 1546 de 1998, y el artículo 24 del Decreto 047 de 2000 y demás disposiciones que le sean contrarias.

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D. C., a 15 de octubre de 2002.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

El Ministro de Salud,

Juan Luis Londoño de la Cuesta.

NOTA: Publicado en el Diario Oficial 44.967 del 17 de Octubre de 2002.

ANEXO G. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE PISCINAS

La hidroterapia hace parte de la intervención fisioterapéutica, por lo que gran parte de los pacientes debe asistir a esta área. Los usuarios son tanto niños como adultos, con secuelas de diferentes patologías y/o afecciones neurológicas y/o osteomioarticulares, que por sus características especiales pueden presentar incontinencia urinaria y fecal, infecciones urinarias, lesiones en la piel, alteraciones en la sensibilidad, sialorrea (babeo) y discapacidades que comprometen de forma leve a severa el funcionamiento motor.

El programa fue desarrollado a partir de un diagnóstico que contempló la forma como se venía realizando el control respecto a las condiciones químicas, microbiológicas y bacteriológicas del agua de la piscina; la temperatura, los elementos usados para el control y las personas responsables; las normas para el ingreso de los usuarios, los fisioterapeutas y estudiantes; la afluencia de usuarios, familiares y empleados de la Institución que transitaban en el área; las condiciones higiénicas de la piscina y del área de hidroterapia; la revisión de la documentación relacionada con la vigilancia y el control de la piscina, y la percepción de los fisioterapeutas y estudiantes de fisioterapia respecto a las condiciones higiénico-sanitarias del agua.

Programas de vigilancia y control

La Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C., a través de la Dirección de Salud Pública, sus diferentes áreas, el laboratorio de salud pública y los hospitales de la red adscrita, a lo largo de varios años ha realizado un trabajo intersectorial e interinstitucional que ha dado como resultado el sistema de vigilancia epidemiológica ambiental (Sisvea) cuya primera edición fue en Bogotá en el año 2001 (2).

El sistema de vigilancia epidemiológica ambiental (Sisvea) busca realizar un monitoreo crítico de los determinantes ambientales que inciden sobre el proceso salud-enfermedad de la población del Distrito Capital. Por esto, el abordaje del

sistema debe orientarse, fundamentalmente, a la caracterización de los factores de riesgo para su posterior intervención individual y colectiva.

La Secretaría Distrital de Salud decide publicar los protocolos de vigilancia en salud ambiental como parte del programa, buscando la unificación de criterios técnicos y la estandarización de procesos para encaminar el ejercicio de las autoridades sanitarias hacia la identificación, caracterización y clasificación de los diferentes factores de riesgo ambientales y, de acuerdo con el diagnóstico sanitario, orientar las acciones de control y prevención.

Teniendo en cuenta la manera como se relacionan los factores de riesgo con el individuo, cómo se apropia éste de los mismos y cómo se han venido dando las intervenciones en salud en la inspección, la vigilancia y el control de los mismos, los eventos que se deben vigilar se agrupan en cuatro factores de riesgo: del consumo, físicos, biológicos y químicos. En la vigilancia y el control de piscinas deben identificarse factores de riesgo físico, químico y biológico principalmente.

Dados los factores de riesgo para la salud relacionados con el agua de las piscinas, ya sea por contacto, consumo o manejo de sustancias químicas, y sumado al establecimiento de una normatividad por la Secretaría de Salud de Bogotá para el manejo y mantenimiento de estas áreas de piscinas, en toda institución que preste estos servicios se requiere la existencia de un programa de vigilancia y control documentado, específico y puntual que describa los procedimientos que se deben realizar con el fin de mantener, optimizar y disponer de una adecuada atención.

En el agua pueden existir diversos tipos de microorganismos como las bacterias, los hongos, los virus, los protozoos y las algas que causan afecciones en diferentes órganos y sistemas del cuerpo, como en la piel, los ojos, el aparato respiratorio, el digestivo y el genitourinario.

La difusión de enfermedades infecciosas se ve favorecida por la acumulación de usuarios, factor de riesgo importante para el crecimiento de hongos, bacterias y virus, fácilmente transmisibles por la vía aérea, contacto directo o por el agua. Todas las personas que hacen inmersión en las aguas de la piscina –pacientes,

familiares, fisioterapeutas y estudiantes de fisioterapia son susceptibles, bajo estas condiciones, a contraer microorganismos patógenos que llevan a enfermedades y afecciones perjudiciales para la salud.

El consumo del agua

En lo que hace referencia a las piscinas de uso colectivo, la legislación actual establece la obligatoriedad de renovación diaria de una parte del agua y del vaciado total del vaso de la piscina, al menos una vez al año. Es evidente que estas renovaciones benefician la calidad del agua y es obligación del responsable del mantenimiento de la piscina cumplir con la normativa vigente.

Parece razonable que, si se establecen los sistemas adecuados que garanticen las condiciones higiénico-sanitarias exigidas para el agua de las piscinas, se tienda a reducir al máximo esta importante renovación. De esta manera disminuir á considerablemente el consumo de agua que ocasionan actualmente las piscinas de uso colectivo.

La acción de estas partículas (bacterias, algas, materia orgánica, sólidos en suspensión, etc.) provoca en el agua un cambio de color y un incremento de la turbiedad. Estas alteraciones que son apreciables visualmente alertan de que el agua, además de disminuir considerablemente su estética, está perdiendo su calidad higiénico sanitaria (3).

Por lo tanto, para garantizar un agua sin microorganismos patógenos, olores y sabores desagradables, productos tóxicos y turbiedad, es imprescindible someterla a un profundo proceso de depuración.

El mantenimiento del agua en buenas condiciones estéticas (transparente, cristalina, nítida, azul) y sanitarias (desinfectada con la consiguiente eliminación de gérmenes patógenos), requiere la combinación de dos tratamientos:

- Tratamiento físico: Recirculación del agua.
Reposición del agua.
Cambio del agua.
Renovación del agua.
Filtración del agua. Limpieza del vaso.
- Tratamiento químico: Desinfección del agua. Control y regulación de alguna de sus características.

El cloro es el desinfectante de uso más común en todo el mundo. Para la cloración terminal debe haber un residuo de cloro libre de por lo menos 0,5 mg/l después de un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos a un pH de menos de 8,0, lo mismo que para la inactivación de los virus entéricos. Cuando se usa el cloro como desinfectante en sistemas de distribución por tuberías, es deseable tener un residuo de cloro libre de 0,2-0,5 mg/l en toda la instalación.

Un alto nivel de turbiedad puede proteger a los microorganismos de los efectos de la desinfección, estimular la proliferación de las bacterias y provocar una demanda considerable de cloro. Para una desinfección eficaz es necesario que la turbiedad sea de menos de 5 UNT (unidad nefelométrica de turbiedad); lo ideal es que la turbiedad media se sitúe por debajo de 1 UNT.

La contaminación se debe a:

Los bañistas: contaminación de tipo microbiológico (gérmenes patógenos) y orgánico (sudor); la piel, las mucosas y el aparato genitourinario son los responsables de la aportación de la mayoría de estos microorganismos, los cuales pueden reducirse drásticamente si los bañistas, antes de introducirse en el agua, toman una ducha.

Los no bañistas: pueden contaminar a través del calzado, por lo que debe prohibirse el acceso de estos visitantes a la zona.

El medio ambiente: a través del viento y la lluvia, estos fenómenos meteorológicos pueden introducir hojas, polvo, polen, tierra y arena que pueden transportar al agua gérmenes patógenos.

El agua de suministro: puede aportar contaminación si no está en las condiciones sanitarias adecuadas, por lo que es imprescindible asegurarse de que esta agua cumpla las condiciones sanitarias exigidas.

Los productos químicos: cuando se utilizan incorrectamente ya sea por un exceso de producto (intoxicación), o bien por una insuficiente utilización.

Los responsables del mantenimiento de la piscina deben ser conscientes de que asumen la protección de la salud de los usuarios y, por lo tanto, deben garantizar la calidad higiénico-sanitaria del agua mediante el tratamiento y los controles correspondientes.

Análisis fisicoquímico del agua de la piscina

Para analizar los diferentes procesos donde hay cambios químicos se deben explicar varios conceptos físicos y químicos. Los operadores de las piscinas deben tener conocimiento de química sanitaria para controlar los procesos y para medir la efectividad del tratamiento usado.

Es importante medir el pH al mismo tiempo que el cloro residual ya que la eficacia de la desinfección con cloro depende en alto grado del pH: cuando el pH pasa de 8,0 la desinfección es menos eficaz.

Acodal (4), en 1991, sugiere que el valor ideal del pH del agua de una piscina es de 7,4 o sea del lado alcalino. Es absolutamente necesario mantener el pH entre 7,2 y 7,8, si se aleja de estos valores puede producir enturbiamiento del agua, disminución de la efectividad del desinfectante, molestias de los bañistas y el deterioro de los materiales. El mantenimiento del pH dentro de valores óptimos se consigue con la utilización de reactivos químicos llamados correctores o modificadores del pH.

Los valores de pH menores que 7,2 causan:

Irritación de ojos y mucosas.

Corrosión de partes metálicas y agresividad sobre concreto y sus derivados.

Los valores mayores que 7,6 causan:

Si el pH es mayor que 8,3 puede producir irritación de la piel.

Existe la posibilidad de que se precipite el calcio, produciendo enturbiamiento del agua.

Disminuye la capacidad microbicida del cloro, con incremento de los costos de tratamiento por mayor consumo.

Los métodos para determinar el pH van desde los colorimétricos hasta los electrodigitales, se debe estar determinando con la frecuencia que se considere conveniente para hacer las correcciones que lo sitúen en los parámetros ideales.

Si se analiza el comportamiento del cloro y sus derivados, se encuentra que a mayor temperatura corresponde una menor solubilidad, es decir, existe una mayor tendencia a que el cloro se pierda cuando las temperaturas son altas.

Tratamiento químico

Los objetivos del tratamiento químico son:

Eliminar bacterias y otros microorganismos.

Evitar el crecimiento de algas.

Evitar daños en la piscina (corrosión, incrustaciones, entre otros).

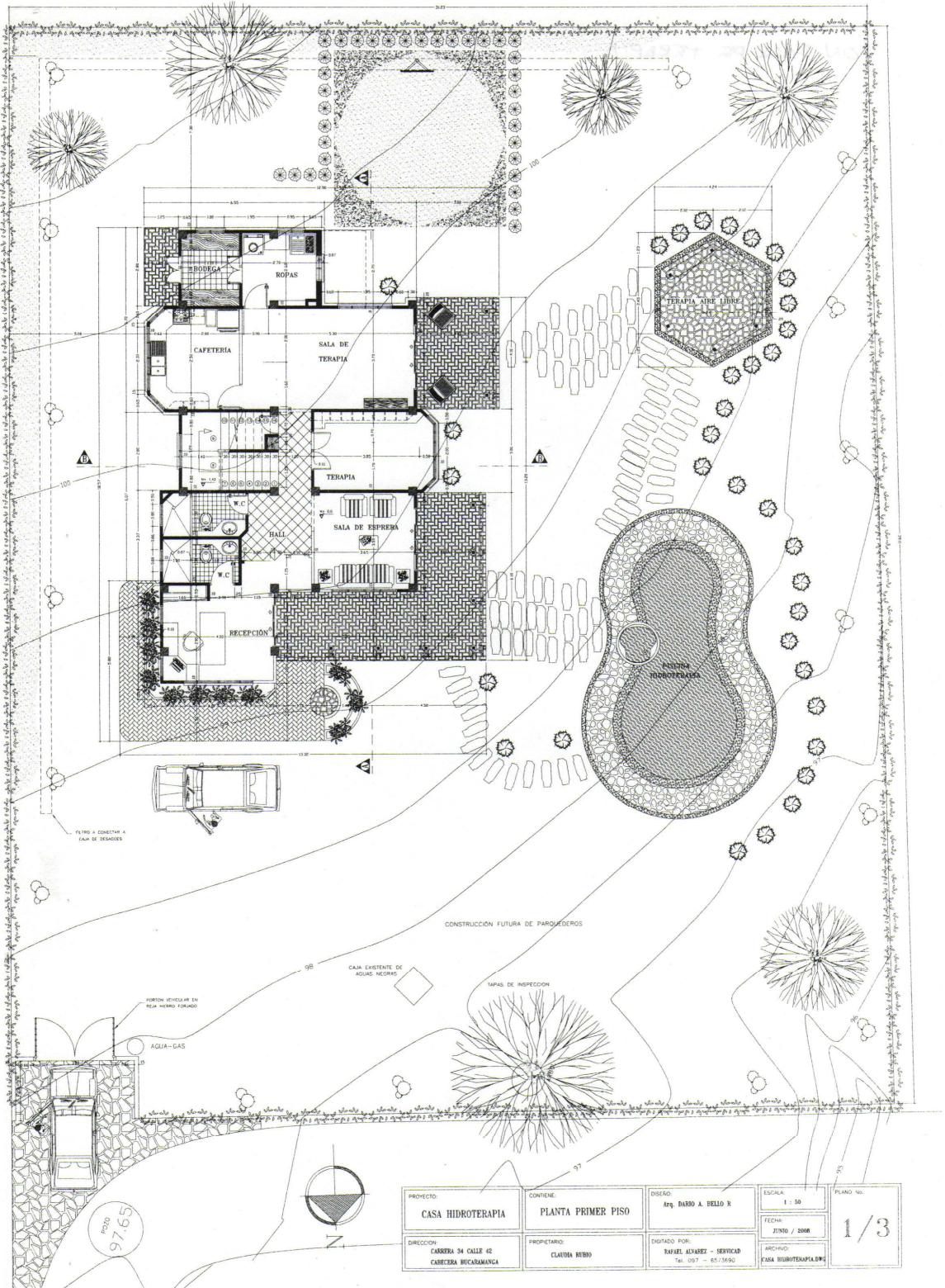
Ayudar a mantener el agua clara.

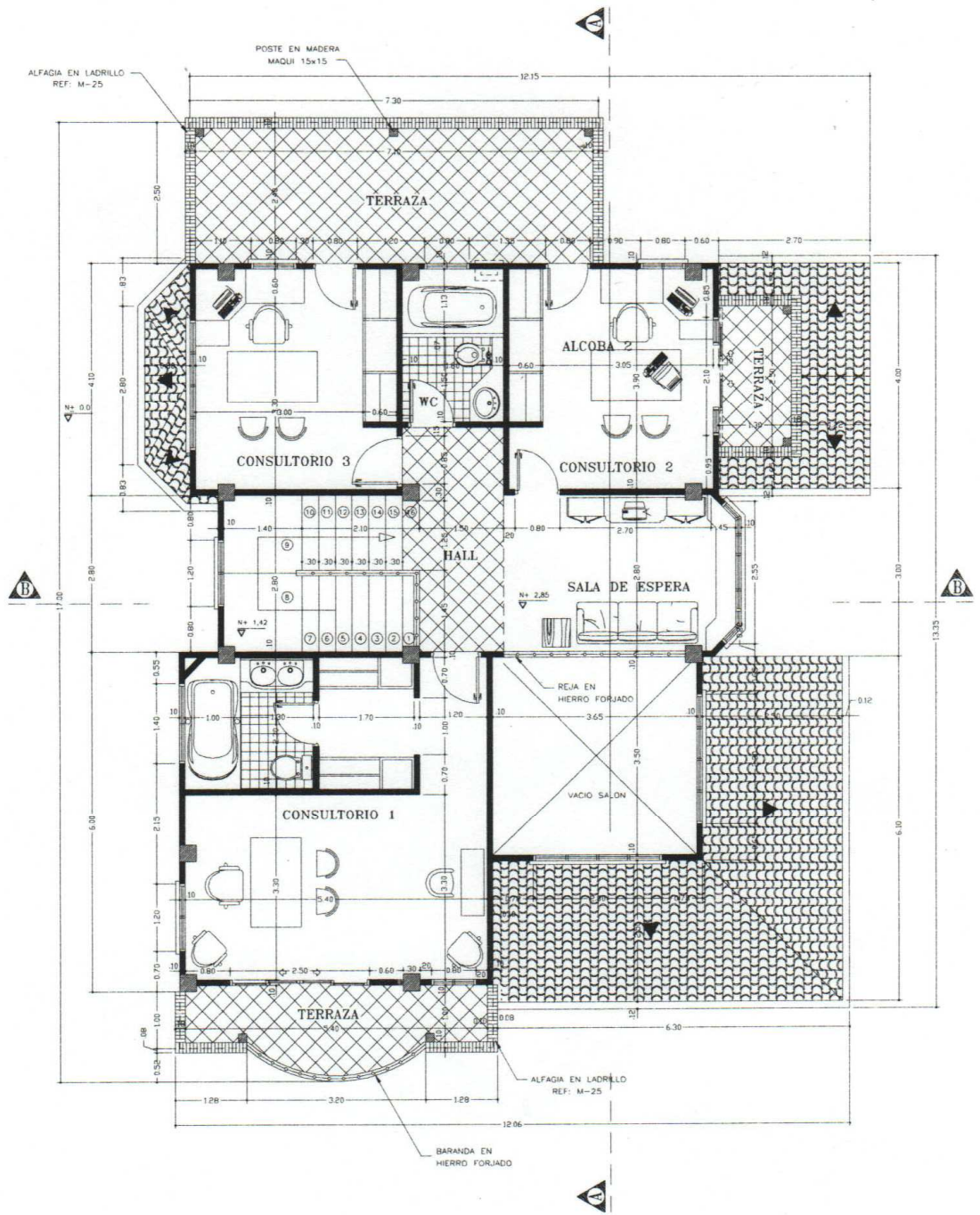
El cuidado de las piscinas y los vestuarios resulta fundamental puesto que el agua, por sus condiciones características, actúa como transmisor ideal de enfermedades. El mantenimiento de la limpieza, los análisis periódicos y el correcto tratamiento del agua de las piscinas, controlando la cantidad de cloro libre residual (cloro desinfectante) que éstas contienen, debería bastar para eliminar prácticamente la posibilidad de transmisión de algunas enfermedades.

El agua de la piscina debe recibir un aporte suficiente de cloro activo (cloro desinfectante) para garantizar su calidad higiénico-sanitaria. Una parte importante de este cloro añadido se gastará para la desinfección. El cloro activo que sobra, una vez completada la desinfección, es el cloro que está disponible para continuar

desinfectando y se le denomina cloro residual libre. Es importante comprender que el agua debe tener siempre una cierta cantidad de cloro residual libre que garantizará su capacidad desinfectante.

ANEXO H. DISTRIBUCION DE LA PLANTA





ANEXO I. PRESUPUESTO DE ADECUACIÓN

PRESUPUESTO POR EJECUTAR REMODELACIÓN CASA HIDROTERAPIA						
OBJETO: CONSTRUCCIÓN HACIENDA EL TRIUNFO		HOJA No: 1		DE 6		
CONSTRATISTA:		FECHA DE CORTE : JUNIO 27 DE 2008				
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDADES POR EJECUTAR			VALOR TOTAL
			CANT	VR UNITARIO		
1 PRELIMINARES						
1.01	Localización y replanteo	M2	23.00	\$ 2.600.00		\$ 59,800.00
SUBTOTAL CAPITULO 1						\$ 59,800.00
2 MOVIMIENTOS DE TIERRA						
2.01	Exc. Manual en material común	M3	12.00	\$ 12,000.00		\$ 144,000.00
2.02	Exc. en roca con compresor incluye retiro	M3	0.00			\$ 0.00
2.03	Exc. a maquina hilachi 120	HR	0.00			\$ 0.00
2.04	Relleno con material seleccionado	M3	3.00	\$ 18,000.00		\$ 54,000.00
2.05	Retiro de material sobrante con volqueta	VIAJE	5.00	\$ 80,000.00		\$ 400,000.00
2.06	Nivelación, conformación y compactación de pisos	M2	0.00			\$ 0.00
SUBTOTAL CAPITULO 2						\$ 598,000.00
3 CIMENTACION						
3.01	Concreto simple F"=210 K/cm2 para Zapatas	M3	0.00	\$ 0.00		\$ 0.00
3.02	Concreto simple Fc= 210 K/cm2 (vigas de amarre)	M3	0.00			\$ 0.00
3.03	Concreto ciclopeo (60% concreto simple Fc=210 K/cm2)	M3	0.00			\$ 0.00
3.04	Concreto pobre para solados e=5cms (1500 psi)	M2	0.00			\$ 0.00
SUBTOTAL CAPITULO 3						\$ 0.00
4 ESTRUCTURA						
4.01	Concreto simple Fc=210 K/cm2 para columnas	M3	0.50	\$ 250,000.00		\$ 125,000.00
4.02	Concreto simple Fc=210K/cm2 placa maciza e=10cm	M2	9.00	\$ 280,000.00		\$ 2,520,000.00
4.03	Concreto simple Fc=210 k/cm2 para vigas aéreas	M3	0.58	\$ 350,000.00		\$ 201,600.00
4.04	Boveda en concreto	GBL	0.00			\$ 0.00
4.05	Columnetas en concreto ref. 12 x 15 cm	ML	0.00			\$ 0.00
4.06	Castillos en concreto	ML	0.00			\$ 0.00
4.07	Anclajes para mamposteria	UND	10.00	\$ 12,500.00		\$ 125,000.00
4.08	Acero de refuerzo PDR-60	KG	50.00	\$ 2,400.00		\$ 120,000.00
4.09	Vigas cinta en concreto	MÑ	0.00			\$ 0.00
4.1	Placas closets e= 6 cm	M2	0.00	\$ 48,600.00		\$ 0.00
4.11	Pedestales en concreto	UND	0.00			\$ 0.00
4.12	Pergolas en concreto	M2	0.00	\$ 90,000.00		\$ 0.00
4.13	Producción de concreto	M3	0.00			\$ 0.00
4.14	Lavadero en concreto	GBL	1.00	\$ 125,000.00		\$ 125,000.00
4.15	Descollado en concreto	ML	0.00	\$ 34,500.00		\$ 0.00
SUBTOTAL CAPITULO 4						\$ 3,216,600.00

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES POR EJECUTAR			VALOR TOTAL
		UND	CANT	VR UNITARIO	
5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y APARATOS				
5.01	Caja de inspección 60*60	UND	5.00	\$ 135,000.00	\$ 675,000.00
5.02	Caja de inspección 80*80	UND	0.00		\$ 0.00
5.03	Caja de inspección 1,0*1,0	UND	0.00		\$ 0.00
5.04	Tubería PVC Sanitaria 2"	ML	0.00		\$ 0.00
5.05	Tubería PVC Sanitaria 3"	ML	0.00		\$ 0.00
5.06	Tubería PVC Sanitaria 4"	ML	0.00		\$ 0.00
5.07	Punto sanitario en tubería PVC 2"	UND	0.00		\$ 0.00
5.08	Punto sanitario en tubería PVC 3"	UND	0.00		\$ 0.00
5.09	Punto sanitario en tubería PVC 4"	UND	0.00		\$ 0.00
5.1	Tubería PVC RDE 9 1/2"	ML	0.00		\$ 0.00
5.11	Punto hidráulico en tubería PVC 1/2" agua fría y caliente	UND	0.00		\$ 0.00
5.12	Punto hidráulico 3/4"	UND	0.00		\$ 0.00
5.13	Tubería de presión 3/4"	ML	0.00		\$ 0.00
5.14	Tubería Novafort sanitaria principal 6"	ML	30.00	\$ 29,800.00	\$ 894,000.00
5.15	Tubería de 1"	ML	0.00		\$ 0.00
5.16	Tubería de ventilación 2"	ML	0.00		\$ 0.00
5.17	Valvula de 2" paso	UND	0.00		\$ 0.00
5.18	Punto aguas lluvias	UND	0.00		\$ 0.00
5.19	Sanitario Alcoba Montecarlo alargado Beige	UND	4.00	\$ 386,610.00	\$ 1,546,440.00
5.20	Sanitario Principal Montecarlo Alongado Beige	UND	0.00	\$ 514,500.00	\$ 0.00
5.21	Lavamanos Alcobas de sobreponer Marsella Beige	UND	4.00	\$ 171,150.00	\$ 684,600.00
5.22	Lavamanos Principal de sobreponer Marsella Beige	UND	2.00	\$ 241,500.00	\$ 483,000.00
5.23	Mezcladores ducha ssb fenix	UND	0.00		\$ 0.00
5.24	Grifería wc principal sfera satinado	UND	1.00	\$ 341,792.85	\$ 341,792.85
5.25	Grifería alcobas	UND	4.00	\$ 232,447.95	\$ 929,791.80
5.26	Accesorios Alcoba	UND	4.00	\$ 232,575.00	\$ 930,300.00
5.27	Accesorios baño principal	UND	0.00	\$ 378,000.00	\$ 0.00
5.28	Mezclador Ducha economico	UND	9.00	\$ 451,500.00	\$ 4,063,500.00
5.29	Combo sanitario alcoba de servicio	UND	0.00	\$ 189,000.00	\$ 0.00
5.3	Pocetas en aluminio inoxidable	UND	1.00	\$ 315,000.00	\$ 315,000.00
5.31	Grifería lavaplatos	UND	1.00	\$ 547,016.40	\$ 547,016.40
5.32	Llaves lavadora y lavadero	UND	1.00	\$ 31,500.00	\$ 31,500.00
5.33	Rejillas de piso sosco 3*2	UND	27.00	\$ 5,932.50	\$ 160,177.50
5.34	Lavadero prefabricado	GBL	0.00		\$ 0.00
	SUBTOTAL CAPITULO 5				\$ 11,602,118.55
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
6.01	Toma corriente doble	UND	0.00		\$ 0.00
6.02	Sistema general de polo a tierra	UND	1.00	\$ 75,800.00	\$ 75,800.00
6.03	Salida para T.V.	UND	0.00		\$ 0.00
6.04	Interruptores	UND	0.00		\$ 0.00
6.05	Salida de luz conmutable	UND	0.00		\$ 0.00
6.06	Salida de voz y datos	UND	0.00		\$ 0.00
6.07	Salida campana extractora	UND	1.00	\$ 55,000.00	\$ 55,000.00

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES POR EJECUTAR			VALOR TOTAL
		UND	CANT	VR UNITARIO	
6.08	Salida timbre	UND	1.00	\$ 55,000.00	\$ 55,000.00
6.09	Salida telefono	UND	3.00	\$ 45,844.70	\$ 137,534.10
6.10	Salida incandescente tipo bala lampa	UND	8.00	\$ 27,500.00	\$ 220,000.00
6.11	Punto citofono	UND	1.00	\$ 165,000.00	\$ 165,000.00
6.12	Lamparas de 220 v	UND	8.00	\$ 150,000.00	\$ 1,200,000.00
6.13	Tablero trifasico - totalizador	UND	1.00	\$ 534,416.30	\$ 534,416.30
SUBTOTAL CAPITULO 6					\$ 2,442,750.40
7 INSTALACIONES A GAS					
7.01	Punto salida de gas	UND	4.00	\$ 150,000.00	\$ 600,000.00
7.02	Tuberia HG shedule 40 3/4	ML	10.00	\$ 28,000.00	\$ 280,000.00
7.03	Tuberia HG shedule 40 1/2	ML	10.00	\$ 26,000.00	\$ 260,000.00
7.04	Tuberia en polietileno	ML	0.00	\$ 12,400.00	\$ 0.00
7.05	Calentador de 10 lb	UND	2.00	\$ 820,000.00	\$ 1,640,000.00
SUBTOTAL CAPITULO 7					\$ 2,780,000.00
8 MAMPOSTERÍA					
8.01	Mamposteria a la vista tipo San Jose	M2	5.00	\$ 56,800.00	\$ 284,000.00
8.02	Mamposteria a la vista tipo San Jose	ML	15.00	\$ 39,500.00	\$ 592,500.00
8.03	Replanteo mamposteria	ML	15.00	\$ 6,500.00	\$ 97,500.00
8.04	Mamposteria cuchillas	M2	0.00		\$ 0.00
8.05	Mamposteria a la vista para calado	M2	0.00		\$ 0.00
8.06	Alfaja en ladrillo a la vista	ML	0.00		\$ 0.00
8.07	Cornizas en mamposteria	ML	0.00	\$ 26,800.00	\$ 0.00
8.08	Chimenea en ladrillo	GBL	0.00	\$ 3,000,000.00	\$ 0.00
8.09	BBQ	GBL	0.00	\$ 1,250,000.00	\$ 0.00
8.1	Sobrecimiento impermeabilizado	ML	0.00		\$ 0.00
8.11	Dintel en mamposteria inc concreto H 010 cm	ML	0.00		\$ 0.00
8.12	Friso liso	M2	5.00	\$ 16,800.00	\$ 84,000.00
8.13	Friso liso	ML	15.00	\$ 10,500.00	\$ 157,500.00
8.14	Friso liso impermeabilizado	M2	0.00	\$ 17,800.00	\$ 0.00
8.15	Friso burdo fachada hasta 2.30 mts	M2	10.00	\$ 16,800.00	\$ 168,000.00
8.16	Friso burdo fachada hasta 2.30 mts	ML	5.00	\$ 12,400.00	\$ 62,000.00
8.17	Friso burdo cuchillas	M2	0.00	\$ 15,200.00	\$ 0.00
8.18	Friso burdo cuchillas	ML	0.00	\$ 9,500.00	\$ 0.00
8.19	Malla para friso	ML	0.00	\$ 2,300.00	\$ 0.00
8.2	Dilataciones	ML	150.00	\$ 1,820.00	\$ 273,000.00
8.21	Friso bajo cubierta inc malla	M2	0.00	\$ 16,800.00	\$ 0.00
8.22	Encoroce * 2 caras inc mamposteria y frisos	ML	0.00		\$ 0.00
8.23	Gotero	ML	9.70	\$ 3,850.00	\$ 37,345.00
SUBTOTAL CAPITULO 8					\$ 1,755,845.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDADES POR EJECUTAR		VALOR TOTAL
			CANT	VR UNITARIO	
9 PISOS					
9.01	Descarchada de pisos	M2	0.00	\$ 2,000.00	\$ 0.00
9.02	Antepiso en concreto de 3000 psi e=8cm malla grafil 5 mm	M2	0.00		\$ 0.00
9.03	Mortero impermeabilizado e =4 cm	M2	16.00	\$ 17,500.00	\$ 280,000.00
9.04	Mortero nivelacion	M2	16.00	\$ 15,900.00	\$ 254,400.00
9.05	Arden en concreto	ML	5.00	\$ 32,400.00	\$ 162,000.00
9.06	Canaleta en concreto	ML	0.00	\$ 16,900.00	\$ 0.00
9.07	Sardineles en concreto	ML	0.00	\$ 21,600.00	\$ 0.00
9.08	Picada de antepiso	M2	0.00		\$ 0.00
9.09	Reales en concreto	M2	0.00	\$ 19,500.00	\$ 0.00
9.10	Gradas exteriores en concreto	PASO	2.00	\$ 26,800.00	\$ 53,600.00
9.11	Piso colonial rojo D.30*0.30	M2	17.00	\$ 29,500.00	\$ 501,500.00
9.12	Rosetones en gres	UND	0.00	\$ 215,000.00	\$ 0.00
9.13	Escalgres	ML	0.00	\$ 21,400.00	\$ 0.00
9.14	Piso Antic Blanco baños 30 x 30	M2	10.08	\$ 31,600.00	\$ 318,628.00
9.15	Piso en piedra en bolo pequeña	ML	10.00	\$ 16,800.00	\$ 168,000.00
9.16	Piso en piedra barichara	M2	15.00	\$ 37,500.00	\$ 562,500.00
9.17	Cenefa perimetral	ML	24.00	\$ 16,800.00	\$ 403,200.00
9.18	Piso en piedra barichara exterior	M2	0.00		\$ 0.00
9.19	Piso guajira amarillo	M2	0.00	\$ 24,600.00	\$ 0.00
9.2	Taco piso Guajira	UND	4.00	\$ 10,200.00	\$ 40,800.00
9.2	Piso masedonia Beige	M2	0.00	\$ 32,450.00	\$ 0.00
9.19	Listelo piso cenefa Guajira	UND	0.00	\$ 16,700.00	\$ 0.00
9.20	Toceto vidrio rosa palido brillante	UND	0.00	\$ 11,900.00	\$ 0.00
9.21	Toceto vidrio azul brillante	UND	16.00	\$ 11,900.00	\$ 190,400.00
9.22	Toceto vidrio naranja brillante	UND	0.00	\$ 11,900.00	\$ 0.00
9.23	Toceto vidrio camel brillante	UND	0.00	\$ 11,900.00	\$ 0.00
SUBTOTAL CAPITULO 9					\$ 2,934,928.00
10 ENCHAPES					
10.01	Enchape en fachaleta San Jose para estructura	ML	5.00	\$ 21,400.00	\$ 107,000.00
10.02	Enchape en piedra barichara pedestal	UND	9.00	\$ 65,000.00	\$ 585,000.00
10.03	Enchape piedra roja	M2	0.00	\$ 39,500.00	\$ 0.00
10.04	Enchape piedra roja	ML	0.00	\$ 23,700.00	\$ 0.00
10.05	Enchape en piedra verde	M2	0.00	\$ 31,400.00	\$ 0.00
10.06	Enchape para muros wc Antic Blanco 15 x 15	M2	12.00	\$ 31,400.00	\$ 376,800.00
10.07	Enchape para muros wc Antic Beige 15 x 15	M2	0.00	\$ 21,980.00	\$ 0.00
10.08	Enchape meson cocina Guajira Blanco	ML	9.00	\$ 31,600.00	\$ 284,400.00
10.09	Enchape clinker bordera nispero meson	ML	9.00	\$ 24,500.00	\$ 220,500.00
10.10	Enchape muros cocina	M2	0.00		\$ 0.00
10.11	Enchape muros cocina	ML	0.00		\$ 0.00
10.12	Enchape muros ropa Masedonia	M2	15.60	\$ 29,500.00	\$ 460,200.00
10.13	Enchape salpicadero Guajira Amarillo	M2	7.00	\$ 50,600.00	\$ 354,200.00
10.14	Enchape salpicadero Guajira Azul	M2		\$ 50,600.00	\$ 0.00
10.15	Enchape muros Masedonia Blanco	M2	0.00	\$ 29,500.00	\$ 0.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDADES POR EJECUTAR		VALOR TOTAL
			CANT	VR UNITARIO	
10.16	Enchape muro Antic Blanco 30 x 30	M2	0.00	\$ 32,400.00	\$ 0.00
10.17	Enchape muro Antic Beige 30 x 30	M2	0.00	\$ 22,680.00	\$ 0.00
10.18	Enchape bordillo inc concreto	ML	0.00		\$ 0.00
10.19	Escalogramas Bordes Mesones Gris	ML	0.00	\$ 19,400.00	\$ 0.00
10.20	Cenefa en listello baños VidrioFundido café pinto	ML	0.00	\$ 16,700.00	\$ 0.00
10.21	Cenefa en listello cocina y ropas	ML	0.00		\$ 0.00
10.22	Listelo cocina cenefa Guajira	UND	10.00	\$ 13,100.00	\$ 131,000.00
10.23	Listelo Vidrio Verde Azul	ML	2.00	\$ 14,000.00	\$ 28,000.00
10.24	Listelo Vidrio Villa de Leiva	ML	2.00	\$ 14,000.00	\$ 28,000.00
10.25	Listelo Vidrio Camell	ML	3.00	\$ 14,000.00	\$ 42,000.00
10.26	Moldura vidrio Lila	ML	6.00	\$ 9,600.00	\$ 57,600.00
10.27	Moldura vidrio Azul	ML	6.00	\$ 9,600.00	\$ 57,600.00
10.28	Moldura vidrio naranja Brillante	ML	6.00	\$ 9,600.00	\$ 57,600.00
10.29	Moldura vidrio camell Brillante	ML	0.00	\$ 9,600.00	\$ 0.00
10.30	Moldura romanica	ML	0.00	\$ 9,600.00	\$ 0.00
10.31	Moldura villa de leiva	ML	0.00	\$ 9,600.00	\$ 0.00
10.32	Mesones en granito	ML	0.00		\$ 0.00
SUBTOTAL CAPITULO 10					\$ 2,789,900.00
11 PINTURAS					
11.01	Pintura koraza sobre frisos incluye cal	M2	0.00	\$ 9,500.00	\$ 0.00
11.02	Pintura Koraza sobre friso liso incluye cal	ML	0.00	\$ 6,650.00	\$ 0.00
11.03	Pintura pinturama sobre frisos	M2	0.00	\$ 9,500.00	\$ 0.00
11.04	Pintura pinturama sobre frisos	ML	0.00	\$ 6,650.00	\$ 0.00
11.05	Pintura Koraza bajo cubierta incluye cal	M2	0.00	\$ 10,500.00	\$ 0.00
SUBTOTAL CAPITULO 11					\$ 0.00
12 CARPINTERIA METALICA Y MADERAS					
12.01	Reja metalicas ventanas	M2	9.00	\$ 200,000.00	\$ 1,800,000.00
12.02	Canaleta aguas lluvias 20*20	ML	0.00	\$ 60,000.00	\$ 0.00
12.03	Divisiones en aluminio	M2	0.00	\$ 120,000.00	\$ 0.00
12.04	Puerta principal inc cerrajería	UND	0.00		\$ 0.00
12.05	Puertas en madera inc cerrajería	M2	0.00		\$ 0.00
12.06	Puerta corredera wc	M2	0.00	\$ 150,000.00	\$ 0.00
12.07	Puerta ventana	M2	0.00		\$ 0.00
12.08	Ventanas en madera	M2	0.00		\$ 0.00
12.09	Mueble en madera cocina sup e inf.	M2	7.00	\$ 320,000.00	\$ 2,240,000.00
12.10	Gabinetes baños	ML	4.00	\$ 390,000.00	\$ 1,560,000.00
12.11	Vicrios 5mm	M2	0.00		\$ 0.00
12.12	Vicrio blindado habitacion principal de 26 lineas	m2	0.00	\$ 754,000.00	\$ 0.00
12.13	Especjos flotantes	M2	2.00	\$ 290,000.00	\$ 580,000.00
12.14	Mueble empotrado television	GBL	0.00	\$ 5,000,000.00	\$ 0.00
12.15	Faroles de aplique corredores	GBL	1.00	\$ 1,200,000.00	\$ 1,200,000.00
SUBTOTAL CAPITULO 12					\$ 7,380,000.00

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDADES POR EJECUTAR		VALOR TOTAL
			CANT	VR UNITARIO	
13	CUBIERTAS				
13.01	Cubierta + machimbre + teja de pescadero	M2	0.00		\$ 0.00
13.02	Pergola en madera	GBL	1.00	\$ 1,400,000.00	\$ 1,400,000.00
	SUBTOTAL CAPITULO 13				\$ 1,400,000.00
14	VARIOS				
14.01	Aparatos gasdomesticos	GBL	1.00	\$ 7,400,000.00	\$ 7,400,000.00
14.02	Marquesinas	M2	0.00	\$ 290,000.00	\$ 0.00
14.03	Herrajes cocina y closet	GBL	1.00	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00
14.04	Impermeabilizaciones	M2	50.00	\$ 19,500.00	\$ 975,000.00
14.05	Fuente piedra barichara	GBL	1.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00
14.06	Farolesde aplique	GBL	5.00	\$ 100,000.00	\$ 500,000.00
14.07	Lámpara acceso	UND	1.00	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00
	SUBTOTAL CAPITULO 14				\$ 13,875,000.00
15	OBRAS EXTERIORES Y FINALES				
15.01	Limpeza ladrillo y piedra	GBL	1.00	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00
15.02	Aseo y limpieza general	GBL	1.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00
	SUBTOTAL CAPITULO 15				\$ 2,500,000.00

COSTO TOTAL DIRECTO DE OBRA CIVIL : \$ 53,334,941.95


 ARQ. DARIO A. BELLO R.
 ELABORÓ

ANEXO J. COTIZACIONES

HARTMANN

Impresores
Bucaramanga, Junio 25 de 2008

Señorita:
CLAUDIA RUBIO
Ciudad.

COTIZACION

- 1.000 POSTAFOLIOS DE SERVICIOS CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

POLICROMIA POR LAS DOS CARAS
PROPALCOTE DE 300 GRS
PLASTIFICADO BRILLANTE POR LAS DOS CARAS
TAMAÑO DE 68 X 23 CMS

VALOR. \$1.100.000.00

- 1.000 TARJETAS DE PRESENTACION – FULL COLOR – PROPALCOTE DE 300 GRS

VALOR: \$150.000.00

- 1 PENDON EN LONA BANNER – IMPRESIÓN DIGITAL – 150 X 90 CMS – CON PERFILES

VALOR: \$70.000.00

Estos precios no tienen IVA INCLUIDO.

En espera de una pronta y favorable respuesta me suscribo,


SERGIO NUÑEZ HARTMANN

Carrera 17B No. 56-61
644 8505 - 641 6957 - 641 8752
www.hartmannimpresores.com
Bucaramanga, Colombia



Doctora
Claudia Rubio Ayala
Centro Médico Promess
Cra 33 # 52-133 Cabecera. Telf 6436228
Bucaramanga

Respetada Doctora:

Por medio de este documento deseo presentarle a la fábrica de software **LiderSOFT**. Nuestra área de desarrollo posee experiencia en aplicaciones de Sistemas de Información de Gestión (SIG) y en la actualidad ha centrado su atención en el campo de la salud.

LiderSOFT ha desarrollado el **software médico LiderMED**, que ha sido diseñado para satisfacer los requerimientos de información de un consultorio médico en general con el aditamento especial que permite capturar la información necesaria para generar los archivos RIPS del Ministerio de Salud según la ley 3374 del 2000.

LiderSoft crea módulos independientes según los requerimientos de las diferentes especialidades médicas. En la actualidad dispone del módulo de Oftalmología, Dermatología y Depilación Láser.

LiderMed le ofrece las siguientes características:

- * Agenda de citas sincronizada con los otros PC de la red
- * Ficha de pacientes
- * Centro de imágenes y archivos.
- * Consultas
- * Procedimientos
- * Cartera de servicios
- * Información familiar
- * Fórmulas médicas
- * Exámenes de laboratorio
- * Seguridad de usuarios
- * Generación de R.I.P.S
- * Generación de reportes por el usuario
- * Reportes predefinidos
- * Diagnósticos personales
- * Epicrisis automáticas
- * Libreta de notas médicas
- * Memos de pacientes
- * Copias de seguridad programadas
- * Resumen de diagnósticos y procedimientos

* Plantillas de consulta a la base de datos

En la siguiente dirección de internet encontrará información general de **LiderMED** y videos de su funcionamiento.

<http://lidersoftcol.iespana.es/>

En el siguiente link están algunos videos de la agenda de citas y una cita de oftalmología.

<http://lidersoftcol.iespana.es/video.html>

Dependiendo de los requerimientos de cada profesional o área de trabajo se hace un desarrollo especial de trabajo.

El valor del software es de \$2.800.000, el cual incluye licencia para 2 computadores.

Requerimientos:

Memoria de 256 MB

Pantalla con resolución de 1024 x 768 pixels

Sistema operativo ideal: Windows xp

Quedando a su disposición para cualquier información adicional o demostración del producto y agradeciendo la atención que pueda prestar a nuestro software.

Atentamente,

Liliana María Francheska Salazar Martínez

Ingeniera de Sistemas.MCP Microsoft

<http://lidersoftcol.iespana.es/>

fcheska@hotmail.com

lidersoftcol@hotmail.com



**LINEAS
HOSPITALARIAS**



Bucaramanga, septiembre 04 de 2008

Señores
PROMECAR

Ciudad

REF: INVITACIÓN A COTIZAR

Con toda atención presentamos nuestra oferta:

Cantidad	Descripción	V. Unit	Iva 16%	V. Total
1	SILLA DE RUEDAS RECLINABLE BRAZOS REMOVIBLES Y PIECEROS GRADUABLES (LK-6009-46)	\$ 500.850	\$ 0	\$ 500.850

Valor Neto 500.850
Valor IVA 0
Valor Total 500.850

MARCA: BODY HELP.

Atentamente,


EDWIN JAVIER VILLAMIZAR PARADA,
Jefe de Bodega.



**LINEAS
HOSPITALARIAS**



Bucaramanga, julio 5 de 2008

Señores
CLAUDIA RUBIO

Ciudad

REF: INVITACIÓN A COTIZAR

Con toda atención presentamos nuestra oferta:

Cantidad	Descripcion	V. Unit	V. Total
6	BARRAS	\$ 60.000	\$ 360.000
5	CINTURONES DE FLOTACION	\$ 25.000	\$ 125.000
5	GUANTES DE RESISTENCIA	\$ 20.000	\$ 100.000
5	BOTAS	\$ 20.000	\$ 100.000
5	MUÑEQUERAS	20.000	\$ 100.000
5	TABLAS (KICKBOARDS)	25.000	\$ 125.000
5	AQUA STEP	70.000	\$ 350.000
5	CILINDRO DE GOMA ESPUMA	15.000	\$ 75.000
5	ALETAS	70.000	\$ 350.000
5	MANCUERNAS	12.000	\$ 60.000
5	TABLAS (PULL-BOY)	12.000	\$ 60.000
5	PELOTAS	45.000	\$ 225.000
1	SILLA DE TRANSPORTE Y SUSPENSION DE PACIENTES AL BORDE DE LA PISCINA	31.000.000	\$ 31.000.000

Valor Neto \$ 31.394.000

Valor IVA \$ 0

Valor Tota \$ 31.394.000

MARCA: BODY HELP.

Atentamente,


EDWIN VILLAMIZAR
JEFE DE BODEGA

Cra 32 # 36 - 13 PBX (097) 632 6000 Ext 7 FAX (097) 632 3399 Bucaramanga, Colombia