

**PLAN DE NEGOCIOS PARA CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA A
ENTIDADES DE SALUD DE III NIVEL DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA
METROPOLITANA**

ADRIANA ISABEL VEGA SERRANO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS – MBA
BUCARAMANGA**

2015

**PLAN DE NEGOCIOS PARA CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA A
ENTIDADES DE SALUD DE III NIVEL DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA
METROPOLITANA**

ADRIANA ISABEL VEGA SERRANO

**Proyecto de grado para optar el título de Maestría en Gerencia de Negocios –
MBA**

**Director:
FRANCISCO JAVIER JOLONCH PALAU.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS – MBA
BUCARAMANGA**

2015

DEDICATORIA

A Dios por todas las oportunidades que me ha dado en la vida, por mi salud y la persistencia que me acompañó en el camino de alcanzar este logro.

A mi familia por su incansable apoyo, por la fuerza que siempre me han infundido y por las metas que me han motivado a construir.

A todos y cada una de las personas que me han acompañado en este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las directivas de la Fundación Cardiovascular de Colombia, por su confianza, apoyo y disponibilidad para que este proyecto se realizara.

Agradezco a mi director, por su dedicación, apoyo y enseñanzas.

A las directivas de la universidad por la incansable lucha en pro de la educación de la calidad y la oportunidad que me brindaron para pertenecer a esta maestría.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN -----	16
1 . PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	20
1.1.1 Económico. -----	20
1.1.2 Tecnológico..-----	21
1.1.3 Cultura Organizacional.-----	21
1.1.4 Seguridad del paciente..-----	21
2 . JUSTIFICACIÓN -----	24
3 . OBJETIVOS -----	28
3.1 OBJETIVO GENERAL-----	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	28
4 . MARCO DE REFERENCIA-----	30
4.1 MARCO DE ANTECEDENTES -----	30
4.2 MARCO TEÓRICO -----	32
4.2.1 Gestión Tecnológica. -----	32
4.2.2 Sistema Único de Habilitación. -----	36
4.2.3 Sistema Único de Acreditación en Salud. -----	38
4.2.4 Certificación internacional de la Joint Commission International, (JCI). -----	40
4.2.5 Plan de Negocios. -----	41
4.2.5.1 Estructura sugerida por Harvard Business School para elaborar un plan de negocios. -----	43
4.2.5.2Estructura sugerida por la Universidad de Navarra para elaborar un plan de negocios. -----	44
4.2.5.3 Estructura del plan de negocios sugerido por Management Science For Health (MSH). -----	45
4.2.5.4 Direccionamiento Estratégico. -----	53
4.2.5.5 Océanos Azules. -----	54
4.2.6 Gestión del Conocimiento. -----	56
4.2.6.1 ¿Qué es la gestión del conocimiento?. -----	57

4.2.6.2 Protección del conocimiento.	68
5. ANÁLISIS DEL ENTORNO DONDE SE DESCRIBE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS, LEGALES Y PERMITAN DESCUBRIR EL ESCENARIO A CUBRIR DE LA CONSULTORÍA.	69
5.1 DEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE NEGOCIO.....	81
5.1.1 Nombre de la empresa.	81
5.1.2 Modelo de Negocio.....	81
5.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD EN COLOMBIA.....	84
5.3 MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.....	86
5.3.1 Normatividad en materia de salud, pertinente al proyecto.	88
6 . ESTUDIO COMERCIAL A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA QUE PERMITA IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS PARA PRESTAR SERVICIOS DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA.	92
6.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA INTERNA.....	92
6.1.1 Análisis de Resultados.	92
6.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO EXTERNO.....	104
6.3 PLAN DE MERCADEO.....	107
6.3.1 Plan de Ventas.	113
6.3.2 Plan Táctico.	115
7 . PLAN DE ACCIÓN CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA.....	119
8 . ESTUDIO TÉCNICO OPERATIVO.....	120
8.1 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.....	120
8.2 INSTALACIONES FÍSICAS DE LA UNIDAD DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA.....	121
8.2.1 Personal requerido..	122
8.3 ASPECTOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	123
8.3.1 Alcance.	123
8.4 INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	123
9 . ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	127
9.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIENTES.	127
9.1.1 Competencias Claves.	128
9.1.2 Ciclo de Vida del Negocio.	128

9.1.3 Matriz de Boston Consulting Group. -----	129
9.1.4 Formulación Estratégica. -----	129
9.2 POLÍTICA DE CALIDAD -----	131
9.2.1 Objetivos de la calidad. La organización tiene como objetivos de calidad: -----	131
9.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL -----	133
9.4 RECURSO HUMANO-----	134
10 . ESTUDIO FINANCIERO-----	139
10.1 INVERSIÓN INICIAL -----	139
10.1.1 Inversión Inicial. -----	139
10.2 COSTOS Y GASTOS-----	140
10.2.1 Costos Fijos. -----	140
10.3 RESUMEN DE INVERSIONES. -----	144
10.4 ANÁLISIS FINANCIERO -----	145
10.5 PUNTO DE EQUILIBRIO-----	147
10.6 ESTADO DE RESULTADOS – PROYECCIONES FINANCIERAS-----	148
10.6.1 Flujo de caja-----	148
11 . EVALUACIÓN DEL PROYECTO -----	153
11.1 VIABILIDAD COMERCIAL -----	153
11.2 VIABILIDAD OPERATIVA-----	153
11.3 VIABILIDAD ADMINISTRATIVO -----	154
11.4 VIABILIDAD FINANCIERA-----	155
12 . CONCLUSIONES-----	156
13 . RECOMENDACIONES PERSONALES -----	157
BIBLIOGRAFÍA-----	158

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. FUENTES DE GENERACIÓN:.....	64
TABLA 2. FUENTES DE TRANSMISIÓN:.....	66
TABLA 3. FUENTES DE DIFUSIÓN:	67
TABLA 4. DESCRIPCIÓN DE COMPETIDORES.....	78
TABLA 5. LIENZO DE CANVAS.....	82
TABLA 6. PROYECCIÓN DE VENTAS.....	114
TABLA 7. INSUMOS.....	121
TABLA 8. EQUIPOS REQUERIDOS.....	122
TABLA 9. MOBILIARIOS REQUERIDOS.....	122
TABLA 10. INDICADORES DE PRODUCCIÓN.....	123
TABLA 11. INDICADORES GESTIÓN.....	125
TABLA 12. INDICADORES DE OPERACIÓN.....	125
TABLA 13. RESUMEN DE INVERSIONES.....	140
TABLA 14. NOMINA.....	142
TABLA 15. PRESUPUESTO DE GASTOS. (VER ANEXO FINANCIERO)	143
TABLA 16. FUENTES DE INGRESOS.....	144
TABLA 17. PROYECCIONES FINANCIERAS – RESUMEN.....	146
TABLA 18. PUNTO DE EQUILIBRIO	147
TABLA 19. FLUJO DE CAJA. (VER ANEXO FINANCIERO)	148
TABLA 20. INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	150
TABLA 21. INDICADORES SOCIALES	152

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. PREMIOS, RECONOCIMIENTOS, ACREDITACIONES Y CERTIFICACIONES – FCV.....	26
FIGURA 2. CICLO DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN SALUD.....	34
FIGURA 3. EJES DEL MODELO EVALUATIVO DEL SISTEMA ÚNICO DE ACREDITACIÓN EN SALUD.....	39
FIGURA 4. INNOVACIÓN EN VALOR: LA PIEDRA ANGULAR DE LA ESTRATEGIA DEL OCÉANO AZUL.....	54
FIGURA 5. SEIS PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA DE OCÉANOS AZULES.....	56
FIGURA 6. ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL CONOCIMIENTO.....	63
FIGURA 7. PROCESOS ESTRATÉGICOS DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	63
FIGURA 8. FUERZAS DE PORTER.....	77
FIGURA 9. ASPECTOS IMPORTANTES DE LA COMPETITIVIDAD.....	79
FIGURA 10. PROPUESTA DE VALOR.....	80
FIGURA 11. ENTES QUE COMPONEN EL SISTEMA SGSSS EN COLOMBIA.....	85
FIGURA 12. ENTIDADES ACREDITADAS.....	87
FIGURA 13. PRESTADORAS PÚBLICOS POR NIVELES DE ATENCIÓN.....	88
FIGURA 14. PRESTADORES POR CLASES DE PRESTADORES.....	88
FIGURA 15. PREGUNTA 1. FUNCIÓN DENTRO DE LA ENTIDAD DE SALUD.....	93
FIGURA 16. EXISTENCIA DE INVENTARIO DETALLADO DE EQUIPOS MÉDICOS QUE POSEE CADA ÁREA.....	94
FIGURA 17. HISTORIAL TÉCNICO DE LOS EQUIPOS MÉDICOS.....	95
FIGURA 18. EXISTE PROCEDIMIENTO DE ALTA DE EQUIPOS MÉDICOS EN SU ÁREA.....	96
FIGURA 19. EXISTE UN PROCEDIMIENTO DE BAJA DEL EQUIPO MÉDICO DE SU ÁREA.....	97
FIGURA 20. SE CUENTA CON UN SISTEMA ELECTRÓNICO DE GESTIÓN DE EQUIPO MÉDICO EN SU ÁREA.....	98

FIGURA 21. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN SU ÁREA.....	99
FIGURA 22. SE CUENTA CON UN PROGRAMA PREVENTIVO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO MÉDICO DE SU ÁREA.....	100
FIGURA 23. ES PERTINENTE CREAR UN ÁREA DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA	101
FIGURA 24. ES PERTINENTE CREAR UN ÁREA DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA	102
FIGURA 25. ÁREA DE COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA.	110
FIGURA 26. DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DEL MERCADO.....	114
FIGURA 27. ENTIDADES DE SALUD DE II Y III NIVEL EN BUCARAMANGA.	115
FIGURA 28. CENTRO TECNOLÓGICO EMPRESARIAL – FCV.....	121
FIGURA 29. DINAMIZADORES DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA O INGENIERÍA CLÍNICA.	130
FIGURA 30. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO CONSULTORÍA	131
FIGURA 31. DIAGRAMA ESTRUCTURA OBJETIVA DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA FCV	132
FIGURA 32. DIAGRAMA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL UNIDAD DE SERVICIOS C I C FCV.....	134
FIGURA 33. DESCRIPCIÓN CARGO GERENTE.....	135
FIGURA 34. DESCRIPCIÓN CARGO CONSULTOR SÉNIOR.....	136
FIGURA 35. DESCRIPCIÓN CONSULTOR JUNIOR	137
FIGURA 36. DESCRIPCIÓN CARGO JEFE DE EQUIPO.....	138

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. NORMA GESTION DISPOSITIVO MEDICOS.....	163
ANEXO B. ESTUDIO FINANCIERO.....	164
ANEXO C. ESPACIO REQUERIDO PARA LA CONSULTORIA – ASIGNACION DE MODULOS	165
ANEXO D. MODELO ENCUESTA APLICADAS A LAS IPS.....	167
ANEXO E. RESOLUCION MINISTERIO DE SALUD DIRECTRICES PARA EL MANEJO DE LOS DISPOSITIVOS MEDICOS.....	168
ANEXO F. PERFILES DE CARGOS REQUERIDOS CONSULTORIA.....	169

RESUMEN

TÍTULO: PLAN DE NEGOCIOS PARA CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA A ENTIDADES DE SALUD DE III NIVEL DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA*

AUTOR: Adriana Isabel Vega Serrano**

PALABRAS CLAVES: Bioingeniería, Consultoría, Ingeniería Clínica, Tecnología, vigilancia, protección y seguridad del paciente.

DESCRIPCIÓN:

El presente trabajo, tiene como finalidad dar a conocer el plan de negocios para la creación de la consultoría en servicios de ingeniería clínica, en esta perspectiva, la ingeniería clínica aplica tanto los conocimientos científicos propios de la ingeniería, como la gestión tecnológica en salud en el campo médico-asistencial, a fin de asegurar que la relación costo/efectividad, eficiencia, seguridad y tecnología disponible sea consistente con la evolución y la necesidad de tener ingenieros dedicados a la conservación y mantenimiento de equipos en los hospitales.

Se presenta en una primera parte toda la definición teórica y planteamiento de los problemas que suscitaron el desarrollo y posterior investigación con base en los datos y requerimientos de este tipo de servicios especializados, en una segunda parte se describen los objetivos así como la justificación de la investigación, en la tercera parte se presenta el estudio técnico y administrativo, en una cuarta parte el análisis financiero y por ultimo las conclusiones del plan de negocios con respecto a la viabilidad de la propuesta. Así mismo, se determina que para efectos de llevar a cabo la consultoría en servicios de ingeniería clínica se debe desarrollar estrategias publicitarias que fortalezcan la imagen corporativa de la FCV dentro de su unidad empresarial Bioingeniería.

*Trabajo de grado modalidad

**Facultad de Ingeniería Físico - Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director:

ABSTRACT

TÍTULO: BUSINESS PLAN FOR CLINICAL CONSULTING ENGINEERING INSTITUTIONS OF HEALTH LEVEL III AND METROPOLITAN AREA BUCARAMANGA *

AUTOR: Adriana Isabel Vega Serrano**

KEYWORDS: Bioengineering, Consultancy, Clinical Engineering, Techno monitoring, protection and patient safety.

DESCRIPTION:

This work aims to present the business plan for the creation of the consulting clinical engineering services, in this perspective, the clinical engineering applies own scientific knowledge of engineering, technology and management in health medical care field, to ensure that the cost / effectiveness, efficiency, safety and technology available ratio is consistent with the evolution and the need to have dedicated to the preservation and maintenance engineers in hospitals.

Is presented in the first part all the theoretical definition and approach to the problems that led the development and subsequent investigation based on the information and requirements of this type of specialized services, in a second part the objectives and describes the rationale for the research, in the third part technical and administrative study is presented in a quarter financial analysis and finally the conclusions of the business plan with respect to the feasibility of the proposal.

Likewise, it is determined that for purposes of carrying out consultancy in clinical engineering services should develop advertising strategies to strengthen corporate image of FCV within their business unit Bioengineering.

*Trabajo de grado modalidad

**Facultad de Ingeniería Físico - Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.
Director:

INTRODUCCIÓN

El impacto que la tecnología está teniendo en forma creciente en la calidad y seguridad de la atención a los pacientes en las entidades de salud y la importancia existente dentro de la estandarización de procesos para acreditación nacional e internacional, muestra cómo la tecnología juega un papel predominante en la prestación de servicios de salud y que se requiere desarrollar la capacidad institucional para asegurar su uso apropiado y costo efectivo que permite satisfacer las necesidades del cliente, eliminando en lo posible los desperdicios y los riesgos.

Existen diferentes definiciones por tecnología, algunos la definen como el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad , en el ámbito de la salud, se puede decir que se entiende por tecnología, no sólo los equipos, dispositivos médicos y quirúrgicos, sino, igualmente, los sistemas organizacionales, los procesos, los sistemas de información y las decisiones que de ello se deriven, entonces, resulta evidente que para mejorar la gestión en salud se requiere del conocimiento especializado; es decir, de la Ingeniería Clínica y de la Gestión Tecnológica en Salud.

En esta perspectiva, la ingeniería clínica aplica tanto los conocimientos científicos propios de la ingeniería, como la gestión tecnológica en salud en el campo médico-asistencial, a fin de asegurar que la relación costo/efectividad, eficiencia, seguridad y tecnología disponible sea consistente con la evolución y la necesidad de tener ingenieros dedicados a la conservación y mantenimiento de equipos en los hospitales.

La Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) es una institución de salud creada en 1986 en Bucaramanga, Colombia, que promueve servicios con criterios de excelencia, innovación tecnológica y un alto sentido social, ofreciendo a los usuarios atención con garantía de calidad en la prestación de los servicios de salud. Altos estándares de seguridad del paciente, oportunidad en la atención, destacados indicadores de calidad, moderna infraestructura, trato humanizado y personal idóneo en el manejo de técnicas avanzadas, son atributos incluidos en la prestación del servicio, lo cual le permite estar a la vanguardia de los mejores centros hospitalarios de Latinoamérica, ocupando el cuarto puesto en el Ranking de clínicas y hospitales en Latinoamérica 2014¹.

En el campo administrativo y médico-científico, la FCV tiene a cargo la administración y la prestación de servicios de salud dentro de las cuatro clínicas ubicadas en Ibagué, Santa Marta, Manizales, y Floridablanca, hoy Institutos del Corazón FCV; igualmente se han desarrollado unidades estratégicas de negocio (UEE) en las cuales se maneja la creación de software hospitalario, la producción de insumos como ropa quirúrgica, la comercialización de insumos hospitalarios, la producción, gestión, administración y comercialización de los equipos médicos.

Dentro del plan estratégico de la FCV, está formulado como proyecto, la diversificación de la oferta de servicios, mediante la inclusión de nuevas especialidades médicas de alta tecnología en las clínicas y por parte de las unidades estratégicas de negocio se busca el desarrollo de nuevos productos innovadores y la prestación de nuevos servicios, es por esto, que bajo este accionar corporativo se plantea la creación de una nueva línea de negocio orientada a la prestación del servicio de consultoría en Ingeniería Clínica, entendida esta como una rama de la Ingeniería Biomédica que se ocupa de la Gestión Tecnológica, basados en la experiencia y la trayectoria en la

¹ América economía - Septiembre, 2014.

Administración y la Gestión Tecnológica por parte de la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV).

El Plan de Negocios (PN) constituye un documento en el que bajo una metodología estandarizada se analiza a cabalidad la oportunidad del negocio, se plasman los procedimientos, las estrategias propias del negocio, y de manera conjunta se presenta una evaluación técnica, económica y financiera de esta oportunidad de negocio para la Unidad Estratégica Empresarial (UEE) Bioingeniería.

Este plan de negocios se diseña en etapas y se desarrollará durante diez meses, en la UEE de Bioingeniería en la FCV Floridablanca.

En el capítulo 0, se realizará el análisis del entorno donde se describen las condiciones económicas, legales y ambientales que permitan descubrir el escenario a cubrir de la consultoría.

En el capítulo 1, se tratará el análisis del mercado, realizando la definición y descripción del target, análisis del entorno competitivo y la proyección de la demanda.

En el capítulo 2, se revisará el estado de la organización en cuanto al marco normativo legal nacional e internacional que aplique, generando el respectivo normograma.

En el capítulo 3, se detallará la planificación de la prestación del servicio, la descripción del proceso de prestación del servicio de Consultoría en Ingeniería Clínica y la evaluación de las necesidades del recurso técnico, materiales, know how y personal, para lo cual se usará el Perfil de la Capacidad Interna – PCI.

En el capítulo 4, Se formulará el plan de acción a seguir para la implementación de la idea del negocio, el cual consiste en plantear las actividades pertinentes a la ejecución del mismo, orientadas al direccionamiento estratégico actual de la FCV en sus diferentes perspectivas (aprendizaje y crecimiento, procesos, clientes y financiera), igualmente se detallará la forma de reservar, defender y proteger el conocimiento que se desarrolla en la consultoría.

En el capítulo 5, se realizará el estudio financiero con el fin de determinar: las inversiones, los ingresos, gastos, capital de trabajo y evaluación financiera del proyecto.

Una vez concluido este documento, servirá como guía en la ejecución y control del proyecto.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia, garantizar la seguridad de los pacientes y los operadores que están en contacto con los dispositivos médicos y aumentar la calidad de atención en la salud, orienta al gobierno a establecer normas que hacen necesarios y obligatorios los procesos de gestión tecnológica; sin embargo, todavía hace falta conciencia, compromiso y control por parte de los funcionarios que realizan la labor de supervisión sobre el cumplimiento de la normatividad y la implementación por parte de las instituciones de salud de los diferentes niveles territoriales. Así mismo, las tecnologías en salud merecen un seguimiento continuo por parte del sistema de salud, su impacto en todos los indicadores de desempeño y resultado son innegables, así como también lo son la preocupación por su creciente influencia en el crecimiento en los costos de operación del sistema y en la deshumanización del acto médico.

Como consecuencia de la mala gestión tecnológica se ve afectada directamente la prestación de los servicios de salud y por ende la seguridad de los pacientes, debido a que una mala gestión afecta en aspectos como:

1.1.1 Económico. El aumento de costos por reprocesos en las requisiciones de repuestos, compras de última hora que se traducen en mala rentabilidad, de allí que los equipos permanezcan fuera de servicio por periodos indeterminados lo que puede causar el cierre de habitaciones o servicio, reduciendo el ingreso de la empresa y la insatisfacción de los clientes y usuarios del sistema.

1.1.2 Tecnológico. La falta de seguimiento continuo, se ve reflejado, en los constantes requerimientos tecnológicos de equipos, una baja confianza hacia los datos que suministran y las fallas constantes de los mismos, hace que disminuya el tiempo de vida útil de los equipos, por consiguiente puede haber pérdida de capital y activos fijos.

1.1.3 Cultura Organizacional. La falta de una adecuada gestión del mantenimiento de los equipos médicos, fomenta la cultura de la inmediatez e incumplimiento en los servicios; no se realizan las actividades dentro de los plazos establecidos, no se tiene control de actividades y no existe una trazabilidad de las acciones efectuadas por los operarios.

1.1.4 Seguridad del paciente. La mala gestión de mantenimiento de los equipos médicos afecta de forma significativa la seguridad del paciente, los equipos en mal estado pueden generar malos diagnósticos y datos erróneos.

En la actualidad la mayoría de las entidades de salud se esmeran por cumplir con los requisitos mínimos que exige la legislación colombiana; uno de estos requerimientos es el sistema único de habilitación, este sistema es el conjunto de normas, requisitos y procedimientos mediante los cuales se establece, registra, verifica y 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, los cuales buscan dar seguridad a los usuarios frente a los potenciales riesgos asociados a la prestación de servicios y son de obligatorio cumplimiento por parte de los Prestadores de Servicios de Salud y las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB) .

Es por esto, que el común denominador es el “mínimo esfuerzo” y la poca conciencia de la verdadera importancia que tiene el minimizar riesgos dentro de

una institución, garantizando la seguridad del paciente y seguir mejorando la calidad en la prestación del servicio, algo que no todos las instituciones de salud tienen dentro de sus objetivos, una vez obtenida la habilitación se quedan en este primer paso dejando a un lado el largo camino de la calidad, no se proyectan a lograr mayores reconocimientos como son las certificaciones por medio de varios estándares nacionales como Acreditación Nacional, Norma ISO 9001 versión 2008 y la certificación internacional de la Joint Commission International, estas certificaciones son procesos voluntarios y periódicos de autoevaluación interna y revisión externa de los procesos y resultados que garantizan y mejoran la calidad de la atención del cliente en una organización de salud, a través de una serie de estándares óptimos y factibles de alcanzar, previamente conocidos por las entidades evaluadas. Estas certificaciones además de incentivar el manejo de las buenas prácticas, buscan afianzar la competitividad de las organizaciones de salud y proporcionar información clara a los usuarios, de manera que puedan tomar decisiones si deben permanecer o trasladarse a otras entidades de salud que contemplan algunas o todas las certificaciones mencionadas.

Al revisar el Sistema Único de Acreditación en Salud, se encuentra que este sistema contempla cuatro ejes que son: la seguridad del paciente, la humanización de la atención, la gestión de la tecnología y el enfoque de riesgo, estos ejes deben ser abordados sistémicamente desde una cultura organizacional transformada e inmersa a su vez en la responsabilidad social empresarial . Desde aquí se observa la importancia de contemplar dentro de las entidades de salud un área encargada de la gestión tecnológica la cuál es el departamento de ingeniería clínica; en la mayoría de las entidades de salud estos procesos son subcontratados y no cuentan con el personal capacitado, no brindan un verdadero respaldo y no cumplen con todos los requerimientos normativos.

La ingeniería clínica es un campo interdisciplinario; el ingeniero clínico es un gestor de soluciones de problemas, que trabaja con la complejidad del ser

humano y de los sistemas tecnológicos. De este modo, el ingeniero clínico interviene como gerente de la tecnología; es responsable de la gestión financiera y presupuestaria; realiza la gestión de los contratos de servicios y de las operaciones internas, igualmente es responsable de la supervisión del mantenimiento y de asegurar la seguridad y efectividad de la tecnología usada, participando en los procesos de planificación y evaluación de la nueva tecnología. Así mismo, se encarga de asegurar el cumplimiento de las regulaciones vigentes, investigando incidentes y participando en el entrenamiento y educación del personal médico asistencial y técnico.

Cada vez la exigencia es mayor y son pocas las instituciones que continúan en este recorrido de la mejora continua, es por esto que se plantea desarrollar un plan de negocio en consultoría en ingeniería clínica para prestar servicios de asesoría a las entidades de salud sobre cómo deben hacer la gestión y administración tecnológica, de manera que contribuyan en los objetivos estratégicos y prevenir eventos adversos originados durante la atención del paciente, por la falta de programación y determinación de criterios claros y específicos referentes a las necesidades de mantenimiento y calibración de equipos médicos que garanticen una atención segura al paciente.

2. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con el planteamiento del problema y sobre las necesidades descritas en la descripción del mismo, las clínicas no evalúan la efectividad de la gestión tecnológica que realizan para garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos biomédicos, es aquí donde se encuentra que la Fundación Cardiovascular de Colombia (FCV) lo ha logrado en el transcurso de sus 25 años, a través de una planeación clara y orientada a la satisfacción de su recurso más importante, el humano.

La FCV es una entidad santandereana sin ánimo de lucro cuya razón social principal es la prestación de servicios de salud altamente especializados en el área de la cardiología, tanto diagnóstica como clínica; como estrategia de sostenibilidad se ha estructurado en unidades estratégicas empresariales (UEE), las cuales reciben o aportan ingresos para el funcionamiento común; desde hace varios años cuenta con un instituto de investigaciones líder a nivel nacional el cual desarrolla proyectos con recursos propios y/o apalancados por COLCIENCIAS.

Desde el año 2004 incursionó en el desarrollo de proyectos sobre equipos electro-médicos y biomateriales lo que derivó en la creación de la UEE Bioingeniería, unidad integrada en su mayor parte por ingenieros electrónicos; esta UEE ha permitido a la Fundación Cardiovascular de Colombia, dotar su Instituto del Corazón, con tecnología de monitoreo propia, a costos bajos y expandir sus servicios a un gran número de usuarios en ciudades como Santa Marta, Ibagué y Manizales, posicionándola como la primera empresa en Colombia en prestar servicios de ingeniería clínica.

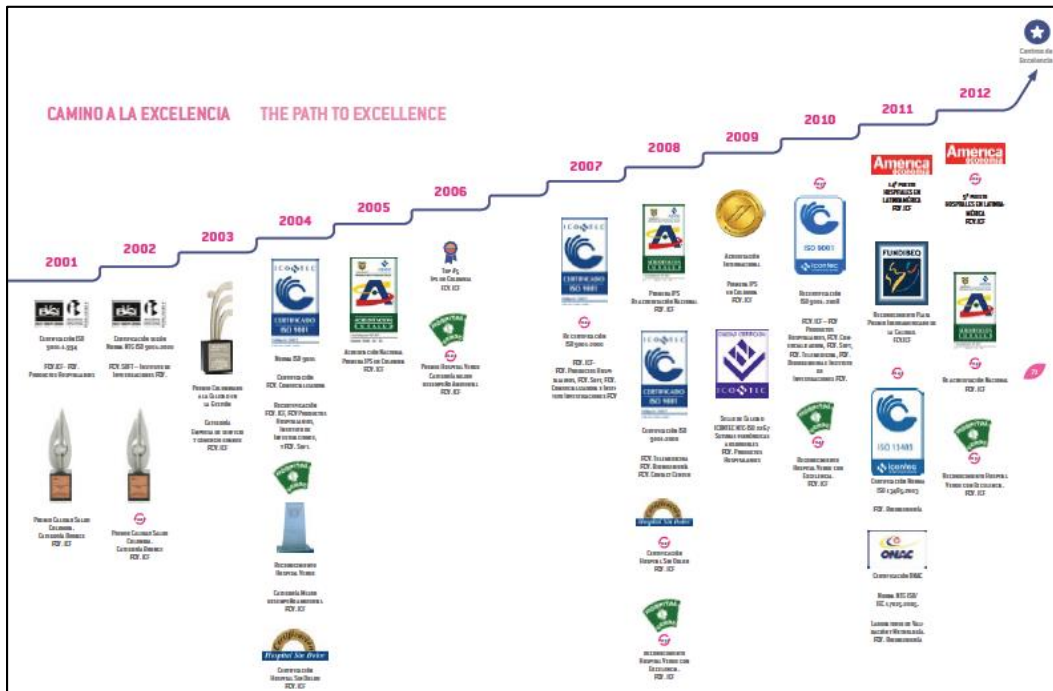
La historia de la FCV es el reflejo de visión empresarial, capacidad de gestión, disciplina y su compromiso con la calidad, es uno de los principales pilares de su filosofía, convirtiéndola hoy en entidad líder en Colombia. Ha sido consistente en

el propósito, culminando los primeros veinticinco años con el privilegio de haber sido la primera IPS en Colombia en acceder a la acreditación nacional por parte del ICONTEC y la acreditación Internacional de manos de la Joint Commission International, así como de ostentar el honroso cuarto lugar en el ranking de Hospitales de Latinoamérica efectuado en 2014 por la Revista América Economía², en el año 2012, recibió reconocimiento plata en el marco del Premio Iberoamericano de la Calidad 2011, otorgado en España por la fundación iberoamericana para la gestión de la calidad, FUNDIBEQ. Esto significa, según los lineamientos de la entidad estatal, que se ha consolidado como centro de desarrollo tecnológico e investigación y que ha sido capaz tanto de incrementar el conocimiento y la competitividad en áreas estratégicas para la sociedad colombiana, como de garantizar su permanencia y sostenibilidad.

Se presenta en la figura 1 los premios, reconocimientos, acreditaciones y certificaciones que se fundamenta la credibilidad de la FCV atreves de sus logros.

² Ibíd. 2012.

Figura 1. Premios, Reconocimientos, Acreditaciones y Certificaciones – FCV



Fuente: FCV

Por su parte, Bioingeniería ha cumplido con la norma ISO 13485, que la distingue como fabricante de equipos biomédicos de alta calidad y la acreditación como laboratorio de validación y metrología según la ISO 17025, otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación en Colombia, ONAC. No solo se trata de alcanzar un reconocimiento, una acreditación o una certificación, sino de desarrollar y mejorar procesos y de recibir retroalimentación de parte de expertos.

Es importante resaltar como la UEE Bioingeniería constituye un eslabón prioritario en la administración de la gestión tecnológica y de los recursos de alto nivel innovador, dentro del proceso de certificación y acreditación que adelanta la FCV contribuyendo en la sostenibilidad, proyección y competitividad empresarial.

Hoy es fundamental para la UEE Bioingeniería contar con nuevos productos y servicios tecnológicos con alto componente innovador, que se puedan desarrollar

no solo como procesos investigativos y académicos, sino también que sean rentables y generen valor para la organización, es a partir de esto que se proyecta ofrecer servicios a otras entidades, por medio de un servicio de consultoría en ingeniería clínica con la finalidad de apoyar en la estructuración y/o mejora de los departamentos, orientados en la administración y la gestión de la tecnología biomédica, teniendo en cuenta que la mayoría de las entidades subcontratan la administración del servicio de mantenimiento de equipo biomédico o disponen del personal sin las competencias requeridas según la tecnología que se maneja y los requerimientos normativos. De esta manera, el proyecto se orienta a diseñar el modelo de consultoría que incluya capacitación y entrenamiento al personal, identificando necesidades acordes con las características de los equipos, frecuencias de mantenimiento y calibración, manejo documental de las actividades relacionadas con la ingeniería clínica y otros que aporten en el fortalecimiento del servicio de salud.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de negocios para ofrecer el servicio de consultoría en ingeniería clínica a entidades de salud de III Nivel en Bucaramanga y su área metropolitana, como estrategia para el fortalecimiento de la UEE Bioingeniería de la Fundación Cardiovascular de Colombia y el mejoramiento en la prestación de los servicios de salud.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el análisis del entorno donde se describa las condiciones económicas, legales y ambientales que permitan descubrir el escenario a cubrir de la consultoría.
- Realizar estudio comercial a través del análisis de la oferta y la demanda que permita identificar las características para prestar servicios de consultoría en ingeniería clínica.
- Describir los factores políticos, legales y económicos de la normatividad nacional e internacional vigente sobre la gestión y administración de la tecnología biomédica.
- Realizar estudio técnico sobre los procesos necesarios para estructurar y desarrollar el modelo de consultoría en Ingeniería Clínica de la FCV.
- Formular un plan de acción para la implementación del modelo del negocio de consultoría en ingeniería clínica de la UEE Bioingeniería, alineado con el

direccionamiento estratégico actual de la FCV y la reserva de conocimiento sobre la defensa y protección del mismo.

- Realizar análisis financiero para implementar el modelo de consultoría como línea de negocio en la UEE Bioingeniería.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO DE ANTECEDENTES

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA A ENTIDADES PERTENECIENTES AL SECTOR SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER. CARLOS LUIS PALACIO ORTIZ. BUCARAMANGA 2011.³

Los autores muestran en su proyecto los estudios de mercado, técnico, organizacional, legal, financiero e impacto social; con el fin de determinar la prefactibilidad para la creación de una empresa de consultoría a entidades pertenecientes al sector salud en el departamento de Santander. Emplean la metodología propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI. En el estudio del entorno y del mercado emplean las 5 fuerzas de Porter para realizar el análisis de competitividad, para el estudio técnico emplea un enfoque basado en procesos para el cual se diseñan tres tipos (directivo, operativo y administrativo), para el estudio organizacional realizan el análisis de la estructura básica de la empresa para establecer los lineamientos estratégicos, para el estudio financiero y evaluación financiera realizan el modelo planteando en su análisis la financiación del proyecto con recursos bancarios.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE CONSULTORÍA EN ADQUISICIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS

³ Palacio Ortiz Carlos Luis. Estudio pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría a entidades pertenecientes al sector salud en el departamento de Santander. En línea. Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb>

BIOMÉDICOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. VIVIANA ANDREA CHAVES CHAVES Y DIANA PATRICIA LÓPEZ ESTUPIÑAN. 2010.⁴

Los autores enfocan el proyecto así las instituciones prestadoras de servicios de salud del sector privado para definir políticas conjuntas que optimicen los procesos y a su vez, servir como enfoque para los usuarios de tecnología biomédica en la investigación, desarrollo y mercadeo de nuevos productos en el sector salud. Se realiza bajo la experiencia profesional y la identificación de las necesidades expresadas por las empresas prestadoras del servicio de salud, es un proyecto de carácter investigativo en el cuál se desarrollan los estudios de factibilidad técnica, mercado, legal, impacto ambiental, administrativo, organizacional y financiero con el fin de dar a conocer los componentes monetarios o económicos que permitan hacer evaluación financiera del proyecto.

FORBES MACKENZIE EMPRESA DE CONSULTORÍA. ESPAÑA Y REINO UNIDO. FUNDADORES PETER RUSSELL Y BEATRICE DITTRICH.1993.⁵

Es una empresa de consultoría independiente con oficinas en España y el Reino Unido, creada desde 1993 donde sus principales clientes son compañías que cotizan en el FTSE o IGBM, aunque también brindan sus servicios a PYMES en España y el Reino Unido. Su especialidad en consultoría se enfoca en ocho campos: Gestión de programas y gestión de cambio, Branding & Identidad corporativa, Gestión de campañas y de Call center, servicios de soporte en tecnologías de información, Diseño, implementación y soporte de bases de Datos, Interim Management, Promoción de comercio internacional y Estrategia de

⁴ing. Viviana Andrea Chaves Chaves y ing. Diana Patricia López Estupiñan. Trabajo de Grado. estudio de factibilidad para la creación de una empresa de consultoría en adquisición e implementación de equipos biomédicos en la ciudad de Bogotá D.C universidad de la Salle división de formación avanzada especialización en gerencia de proyectos en ingeniería 2007. en Línea. Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/2244/1/91062207.pdf>

⁵ Página Oficial de Forbes Mackenzie. En línea. Disponible en: www.forbesmackenzie.com/spanish/index.htm

Marketing & comunicación. El objetivo de su servicio de consultoría es ayudar a sus clientes a identificar la mejor estrategia para hacer avanzar su negocio. La metodología consiste en un estilo directo y colaborativo con el personal encargado de la empresa, con el fin de entender las necesidades concretas de los clientes y el desarrollo de las soluciones adecuadas; para el desarrollo de esta metodología se manejan cinco etapas las cuales son: Análisis del entorno de negocio, definición del trabajo a desarrollar, análisis y plan paso a paso, implementación y revisión.

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 Gestión Tecnológica. La tecnología evoluciona con tal rapidez que ha impactado varios aspectos de la vida, es por esto, que los servicios de atención en la salud dependen cada vez más de la tecnología médica, la cual incide en la calidad del servicio médico; de ahí, la importancia de contar con una estrategia de gestión tecnológica que garantice la funcionalidad, eficacia y seguridad del equipo médico, para ayudar a cubrir las demandas de los servicios de salud.

Si entendemos a la tecnología, no sólo como los equipos, dispositivos médicos y quirúrgicos, sino, igualmente, como los sistemas organizacionales, los procesos, los sistemas de información y las decisiones que de ellos se derivan, entonces resulta evidente que para mejorar la gestión en salud se requiere el conocimiento especializado para su gestión, es decir de la ingeniería clínica y la gestión tecnológica en salud.

Para entender qué es la ingeniería Clínica, es necesario introducir el concepto de ingeniería biomédica como una rama interdisciplinaria que aplica principios y métodos de la ingeniería y de las ciencias físicas para resolver problemas de las ciencias biológicas y de la salud, desde el área teórica hasta la aplicación del ámbito médico- biológico. Desde esta perspectiva, la ingeniería clínica es una

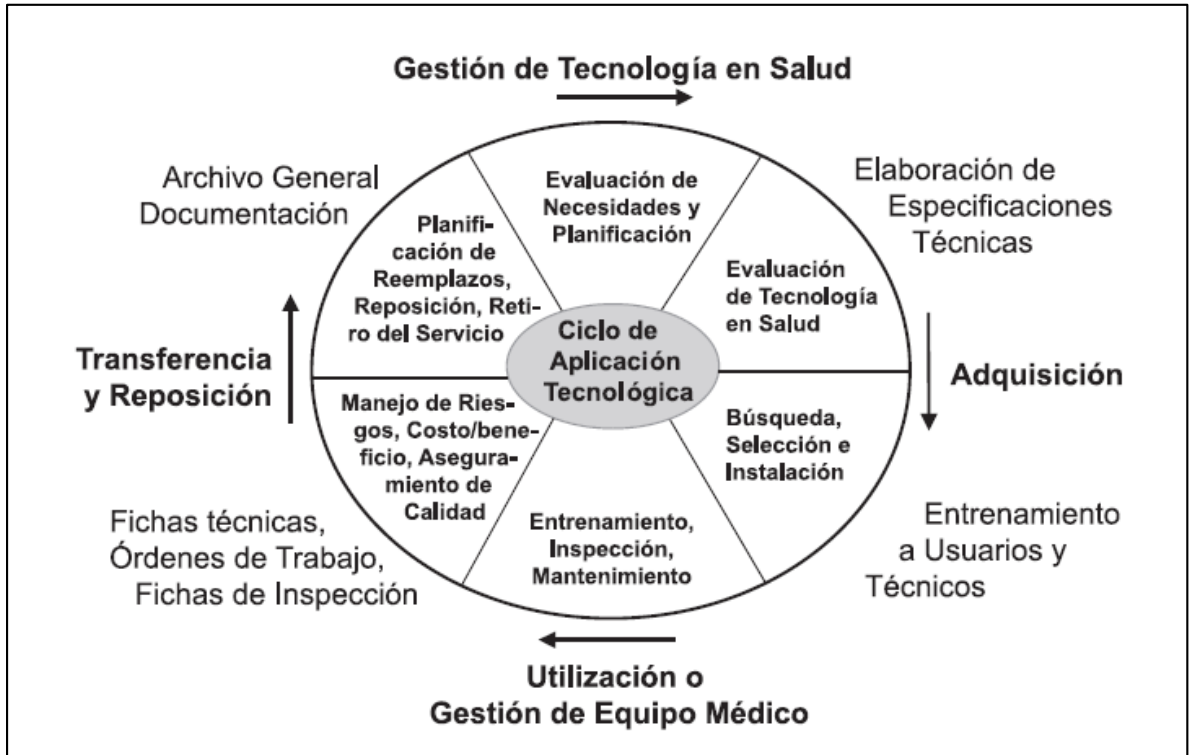
especialidad de la ingeniería biomédica que se desarrolla dentro de las instituciones de salud, mediante la gestión tecnológica, definida como la suma de procedimientos de ingeniería y gerencia para asegurar el uso óptimo de la tecnología médica, contribuyendo así a la seguridad del paciente en el medio hospitalario.⁶

Dado que el ingeniero clínico interactúa con el personal médico – asistencial, con la administración y con la logística del establecimiento de salud, así como con las entidades reguladoras del sector de salud, sus tareas se relacionan con las áreas de mantenimiento. Sin embargo, el ámbito de la gestión de la tecnología a su cargo es más amplio e integral, en donde se encuentran un conjunto de procedimientos llevados a cabo para la adquisición, instalación y uso de las tecnologías biomédicas a fin de garantizar al máximo las prestaciones de calidad y la seguridad a costos efectivos que permite satisfacer las necesidades del cliente, eliminando en lo posible los desperdicios y los riesgos.

La siguiente figura permite comprender los procesos que desarrolla el ingeniero clínico basado en el ciclo de aplicación de la tecnología en los establecimientos de salud.

⁶ CIENCIA Y DESARROLLO, EL CONOCIMIENTO A TU ALCANCE. Ingeniería Clínica: ¿Qué, por qué y para qué? [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL:www.cyd.conacyt.gob.mx/202/Articulos/IngenieriaClinica/IngenieriaClinica00.htm>

Figura 2 Ciclo de aplicación de la tecnología en salud.



Fuente: Ingeniería clínica y gestión de tecnología en salud.⁷

El ciclo de aplicación de tecnología en salud representa uno de los pilares de la gestión tecnológica debido a que combina aspectos clínicos, administrativos, económicos, éticos, tecnológicos y de ingeniería, igualmente permite garantizar efectividad, eficiencia, seguridad y calidad en el uso de la tecnología. Por lo anterior, la gestión de la tecnología asegura que la relación costo/efectividad, eficiencia, seguridad y tecnología disponible sea apropiada para cubrir con calidad la demanda del cuidado de los pacientes.

En la gestión tecnológica se realiza la evaluación, adquisición y gestión del equipo biomédico. Al realizar la evaluación y adquisición se analizan los efectos de la

⁷ VILCAHUAMÁN Luis, RIVASA Rossana. Ingeniería Clínica y gestión de tecnología en salud: Avances y Propuestas. Pdf. GRAMBS Corporación Gráfica S.A.C, Perú 2006 P 13.

introducción y el uso amplio de la nueva innovación tecnológica en la institución de salud, para el desarrollo de estas actividades se siguen cuatro procesos que son: Factibilidad de la tecnología, eficacia o desempeño bajo condiciones ideales, efectividad o desempeño en condiciones reales y valoración en términos de costo/efectividad y costo/beneficio. En la gestión del equipo biomédico se hace énfasis en el control operativo de los equipos y las actividades de mantenimiento, para esto se desarrollan cinco actividades: Inspección inicial/pruebas de conformidad, programas de servicio de mantenimiento (Preventivo, correctivo, predictivo, etc), servicios de reparación, gestión según el tipo de servicio de mantenimiento, retiro de servicio y disposición final del equipo una vez terminado su ciclo de vida. Toda esta información debe estar disponible y completamente relacionada en bases de datos, para garantizar la trazabilidad de la información y la confiabilidad de los equipos en el cuidado de los pacientes.

Es por esto que en Colombia, para garantizar la seguridad de los pacientes y los operadores que están en contacto con los dispositivos médicos y aumentar la calidad de atención en la salud, lleva al gobierno a dictar normas que hacen necesarios y obligatorios los procesos de gestión tecnológica; estas instituciones deben entre otras funciones, vigilar, controlar y verificar el proceso de mantenimiento de la dotación e infraestructura hospitalaria, basados en la Circular Externa 029/ 97, Circular Externa 049/2008 (Superintendencia Nacional de Salud) y los estándares del Sistema Único de Habilitación (Resolución número 1441 de 2013 del Ministerio de Protección Social (MPS), en especial en lo referente a las características y especificaciones técnicas y de calidad que los dispositivos médicos (DM)⁸ deben tener en cada área del servicio. Dichas normas establecen a su vez la obligatoriedad de que cada institución de Salud planee y ejecute en cabeza del Gerente de la institución un Plan Anual de Mantenimiento (PAM), el cual debe ser ejecutado por personal capacitado para intervenir DM de baja (I), mediana (IIa) y alta complejidad (IIb y III), debidamente inscrito ante el Instituto

8 DM: Dispositivos Médicos.

Nacional de Medicamentos y Alimentos, INVIMA, y un Plan de Aseguramiento Metodológico (PAME), el cual incluye el programa de calibración de los DM de la institución que presta servicios de salud. Además, el Decreto 4725 de 2005; completando este esquema e inmersos en el tema de la seguridad del paciente y la calidad de la prestación de los servicios en salud la Resolución 4816 de 2008 establecen el Programa de Tecnovigilancia Institucional (PTI) y el Programa Nacional de Tecnovigilancia (PNT), cuyo objetivo es el reconocimiento y mejora de cualquier evento o incidente relacionado con un DM.

Debido al incremento en la prestación de los servicios de salud gracias a la implementación del turismo hospitalario, ha motivado que las instituciones de salud implementen programas de acreditación nacional e internacional, que generan en el paciente un mayor grado de confianza por cumplir estándares globalizados enfocados en la seguridad del paciente y disminución de riesgos a través de las alertas internacionales, igualmente permiten la creación de controles para el aseguramiento de la tecnología biomédica. A continuación se describen los componentes del sistema único de habilitación, acreditación nacional e internacional.

4.2.2 Sistema Único de Habilitación. Es el conjunto de normas, requisitos y procedimientos mediante los cuales se establece, registra, verifica y 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, los cuales buscan dar seguridad a los usuarios frente a los potenciales riesgos asociados a la prestación de servicios y son de obligatorio cumplimiento por parte de los

Prestadores de Servicios de Salud y las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios (EAPB).⁹

La vigencia de la habilitación será de 4 años a partir de la inscripción, vencido éste término se renovará automáticamente por periodos de un año, siempre y cuando realice la autoevaluación anual y ésta sea reportada en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (RIPS), igualmente contempla los siguientes criterios: Talento humano, infraestructura, dotación y mantenimiento, medicamentos, procesos prioritarios asistenciales, historia clínica e interdependencia en un solo paquete de servicios¹⁰.

La Resolución 1441 de 2013 ha definido que las instituciones deben cumplir tres tipos de condiciones técnico administrativas, de suficiencia patrimonial y condiciones tecnológicas y científicas.

Cada una de estas condiciones tiene una serie de requisitos que contempla desde tener un documento de creación, un sistema contable, la garantía de unas condiciones mínimas de infraestructura física y de recurso humano, dotación, manuales, guías, protocolos e indicadores, hasta los recursos económicos suficientes para garantizar que la entidad pueda funcionar sin riesgo para los pacientes.

El sistema de habilitación, es un facilitador del incentivo legal para la calidad de la atención en salud, es un componente obligatorio y estatal del sistema de garantía de calidad y constituye la herramienta definida para autorizar el ingreso y la permanencia de los prestadores de servicios de salud en el sistema de salud. Su

⁹ ICONTEC INTERNACIONAL. Sistema único de acreditación, ejes de la acreditación [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL:www.acreditacionensalud.org.co/seguridad.php>

¹⁰ RESOLUCIÓN NÚMERO 1441 DE 2013. [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL:http://www.minsalud.gov.co/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%201441%20de%202013.PDF

propósito fundamental es la protección de los usuarios de los potenciales riesgos propios de la prestación de servicios de salud.

La Habilitación le abre el camino a la entidad hacia la obtención de niveles altos de prestación de servicios en donde todos los factores son importantes; exige un alto nivel de cumplimiento y seguimiento a los diferentes procesos, fortalece el trabajo en grupo, obliga a mirar la organización hacia adentro de manera objetiva, establecer planes de acción con seguimiento y medición. Crea una cultura de mejoramiento continuo la cual se ve fortalecida si hay una metodología gerencial que contribuya a analizar las causas - efectos de las desviaciones en los resultados.

4.2.3 Sistema Único de Acreditación en Salud. Es un proceso voluntario y periódico de autoevaluación interna y revisión externa de los procesos y resultados que garantizan y mejoran la calidad de la atención del cliente en una organización de salud, a través de una serie de estándares óptimos y factibles de alcanzar, previamente conocidos por las entidades evaluadas. Es realizada por personal idóneo y entrenado para tal fin, y su resultado es avalado por la entidad de acreditación autorizada para dicha función (Decreto 1011- Resolución 1445 de 2006).

Los estándares de acreditación han sido diseñados para fomentar el mejoramiento continuo de la calidad y, por ende, se ajustan cada cuatro años. Las organizaciones de salud que deseen mantener su certificado de acreditación, deberán renovarlo igualmente cada cuatro años.

Este sistema contempla cuatro ejes que son: la seguridad del paciente, la humanización de la atención, la gestión de la tecnología y el enfoque de riesgo, estos ejes deben ser abordados sistémicamente desde una cultura organizacional transformada e inmersa a la vez en la responsabilidad social empresarial.

Estos ejes deben ser abordados sistémicamente desde una cultura organizacional transformada, donde se alinean las normas, la cultura y la ética; inmersa a su vez la responsabilidad social entendida como la corresponsabilidad entre las instituciones, la sociedad y los individuos, que contribuya con acciones concretas a la disminución de las inequidades y al mejoramiento integral de las condiciones de vida de las comunidades en particular y de la sociedad en general.¹¹

Figura 3 Ejes del modelo evaluativo del sistema único de acreditación en salud



Fuente: Icontec Internacional – Sistema único de acreditación

El objetivo del Sistema Único de Acreditación, además de incentivar el manejo de las buenas prácticas, es afianzar la competitividad de las organizaciones de salud y proporcionar información clara a los usuarios, de manera que puedan tomar decisiones basadas en los resultados de la acreditación y decidir libremente si deben permanecer o trasladarse a otras entidades del sistema que también estén acreditadas.

¹¹ ICONTEC INTERNACIONAL. Sistema único de acreditación, ejes de la acreditación [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL:www.acreditacionensalud.org.co/seguridad.php>

4.2.4 Certificación internacional de la Joint Commission International, (JCI).

La acreditación internacional en servicios de salud está dirigida a hospitales, servicios a domicilio, servicios ambulatorios, sanidad mental, servicios de asilos, laboratorios y sistemas de salud. La certificación, generalmente es un proceso voluntario, por el cual la JCI concede el reconocimiento a las instituciones de cuidados médicos que llenan los requisitos de ciertos estándares que requieren la mejora continua en estructuras, procesos y resultados.

Dentro de las características de la acreditación JCI se encuentra que el proceso de acreditación se ajusta a las características legales, religiosas y culturales de cada país, además de los estándares incluye la evaluación de objetivos relacionados con la seguridad del paciente, igualmente se puede compaginar e integrar con otros sistemas internos o externos de gestión de calidad (Acreditación autonómicas, ISO, EFMQ).¹²

La JCI trabaja sus estándares centrados en el paciente y en la organización, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Estándares centrados en el paciente:

- Accesibilidad y continuidad de la atención
- Derechos de la persona y de su familia
- Evaluación de la persona
- Atención y soporte a la persona
- Educación de la persona y de su familia.

¹² Estándares para la acreditación de Hospitales de la Joint Commission International, cuarta edición [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/calidad/JCI%204aEdicionEstandaresHospitales2011.pdf>

Estándares centrados en la organización:

- Gestión y mejora de la calidad
- Prevención y control de la infección
- Órganos de gobierno, liderazgo y decisión
- Gestión y seguridad de las instalaciones
- Formación y cualificación del personal
- Gestión de la información

Esta certificación es requerida por algunas aseguradoras internacionales para contratar servicios de estos hospitales.

4.2.5 Plan de Negocios. El plan de negocios es una herramienta de comunicación, que permite enunciar en forma clara y precisa la visión del empresario, las oportunidades existentes en el entorno, los objetivos y las estrategias planteadas, los procesos para el desarrollo de las actividades programadas, los resultados económicos y financieros esperados y las expectativas de crecimiento de la empresa. Es una herramienta útil tanto para nuevas empresas, como empresas ya existentes que desean incorporar a su actividad nuevas oportunidades de negocios.¹³

Existen muchos y variados esquemas de planes de negocios, así como técnicas para su formulación. Lo que se resalta de manera importante en el Plan de Negocios es que tenga un sentido lógico y la coherencia necesaria al momento de relacionar cada uno de los aspectos que lo conforman.

¹³ WEINBERGER K .Plan de negocios Herramienta para evaluar la viabilidad del negocio .Perú: USAID 2009. P 18.

El Plan de Negocios profundiza en campos críticos de la futura empresa, ubicándola en un contexto real revisando y analizando variables que pueden determinar si es viable el proyecto o predice un desacierto o fracaso.¹⁴

El Plan de Negocios se realiza como anteproyecto de una empresa y se ajusta a cumplir objetivos tales como:

- Proporcionar al emprendedor un amplio conocimiento sobre el negocio o empresa que va a poner en marcha.
- Encontrar socios o inversionistas, mediante la presentación de un plan de negocios sólido y organizado.
- Obtener la financiación necesaria.
- El plan de negocios es un ejercicio útil en dos escenarios:
- Lanzar un nuevo proyecto empresarial.
- Adicionar una nueva actividad en una empresa ya existente.¹⁵

Generalmente se presenta mediante un documento escrito, y existe en la literatura diferentes opciones que guardan un formato común para revisar en forma metódica todos los elementos que componen este documento. A continuación se mencionan algunas estructuras encontradas en la literatura.

¹⁴ SALDARRIAGA, José Dávila. Plan de Negocios y Perspectiva. [en línea].2009 [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL : www.ppdavilas/plan-de-negocios-marco-teorico-y-estrategico>

¹⁵ WEINBERGER K .Plan de negocios Herramienta para evaluar la viabilidad del negocio .Perú: USAID 2009. P 40.

4.2.5.1 Estructura sugerida por Harvard Business School para elaborar un plan de negocios. Un plan de negocios es un documento que explica una oportunidad de negocios, identifica el mercado objetivo y provee detalles de cómo la organización empresarial planea lograr el objetivo. La estructura del plan de negocios incluye la revisión de los siguientes aspectos:¹⁶

- Contenido y resumen ejecutivo: En este ítem se hace un breve y conciso del Plan de Negocio.
- Oportunidad: En este ítem se debe explicar porque la idea es atractiva, utilizando herramientas como análisis de mercado, análisis del entorno que benefician la implementación de la nueva idea de negocio.
- Descripción de la nueva compañía, servicio o producto: Es la descripción de la idea de negocio, describir como está organizada y cual es propósito principal para ponerla en marcha. Incluye metas y planes de crecimiento de la nueva idea.
- Estrategia: Identificar claramente cuál es el componente diferenciador de la nueva idea. Determinando ventajas competitivas que le darán beneficios en el mercado.
- Manejo del equipo de personal: En este ítem se reconoce y se describe al personal requerido, como parte de la inversión demandada para la puesta en marcha la nueva idea de negocio. En este ítem se propone la formulación de 14 preguntas donde se evidencia información sobre motivación, habilidades, formación intelectual del personal.
- Plan de marketing: Esta sección es uno de los componentes claves en el Plan de Negocios ya que tiene una estrecha relación con el éxito o fracaso del proyecto. Un producto o servicio puede ser de excelente calidad, pero si no tiene una real conexión con sus clientes puede fallar. Este plan debe contener:

¹⁶ HARVARD BUSINESS SCHOOL Writing a Business plan: the basics. *Boston* 2006. Pág. 29

- Identificación de los clientes.
- Número de potenciales clientes y aumento de los ingresos por ventas.
- Identificación de diferentes segmentos de mercado y ajustar los servicios o productos a sus requerimientos.
- Análisis de la decisión de compra.
- Identificar la sensibilidad del cliente al precio.
- Análisis de la competencia.
- Plan operativo: Esta sección incluye todos los procesos y detalles de la operación que intervienen para la creación de un producto o servicio que sea valorado por los clientes de acuerdo con sus ventajas competitivas.
- Plan financiero.

4.2.5.2 Estructura sugerida por la Universidad de Navarra para elaborar un plan de negocios.

El plan de negocios debe contener:¹⁷

- Concepto del negocio: Incluye la descripción concreta y diferenciada de la base del negocio. En este ítem se debe hacer claridad sobre las ventajas comparativas y competitivas del nuevo negocio.
- El sector: Todos aquellas empresas, productos/servicios similares o complementarios que pueden competir con el servicio que vamos a ofrecer. Es muy importante saber segmentar el mercado e identificar una real necesidad que se va a atender con el nuevo servicio o producto propuesto.
- Potenciación del producto: Mediante el conocimiento claro y preciso del producto o servicio es posible adelantarse a los nuevos requerimientos del mercado y tener la capacidad de adaptar, mediante la implementación de procesos innovadores.

¹⁷ NUENO, P. *Guía para preparar un Business plan (plan de negocios)* Barcelona: IESE U. Navarra.1990.

- La tecnología: Los procesos tecnológicos y de desarrollo del producto se deben tener en cuenta con el fin de ofrecer un producto o servicio acorde a las necesidades tecnológicas del mercado.
- Plan Comercial: Un plan de negocios debe analizar cómo va a conseguir las ventas, conocer a sus clientes y sus necesidades.
- Plan de producción: Describir el plan de producción o plan de operación, le permite al emprendedor conocer cómo va a manejar productivamente todos los recursos necesarios y asignados para obtener mejores resultados.
- Previsión de “cash Flow” – Efectivo: El control de cash flow - Efectivo es la herramienta más importante en la gestión de la nueva empresa. El plan de negocio debe definir como se realizará el plan financiero del proyecto.
- Calendario o cronograma: El Plan de Negocios debe tener claridad sobre las actividades que se realizarán y los tiempos de ejecución, con el fin de cumplir los objetivos planteados.
- Financiación: El plan de negocios debe determinar todo el paquete financiero necesario para crear y mantener la empresa.

4.2.5.3 Estructura del plan de negocios sugerido por Management Science For Health (MSH). MSH es una organización que ayuda a las entidades en el mundo a desarrollar líderes efectivos y crear sistemas gerenciales estructurados en los sistemas de salud.¹⁸

Su esquema se basa en estructurar un Plan de Negocios que demuestre a sus financiadores potenciales un retorno social proyectado sobre su inversión, sumado el demostrar que se cuenta con la capacidad tanto gerencial, técnica y organizacional para desarrollar un proyecto empresarial.

¹⁸ SELTZER, J., NAUSEDA, F y REDDING, S, Planes de Negocios para transformar su Organización, Actualidad Gerencial, 2003, Volumen 12, Número 3, MSH.

La metodología sugerida por MSH para la elaboración de un Plan de Negocios incluye:

- SECCIÓN 1: La historia de la organización, relatada de manera convincente.
- SECCIÓN 2: La idea revolucionaria, presentada como un producto o servicio nuevo.
- SECCIÓN 3: La orientación de mercado y mercadeo, indicando la demanda potencial y los mensajes de mercadeo clave.
- SECCIÓN 4: El equipo de diseño e implementación y el plan de desarrollo, requerido para llevar la nueva idea al mercado.
- SECCIÓN 5: Los requerimientos financieros. Basados en la solvencia financiera, las estimaciones de los fondos necesarios y las proyecciones de los ingresos a producir.
- SECCIÓN 6: Las proyecciones del retorno social, utilizando indicadores de mejoras previstas.

Debido a la naturaleza del proyecto a continuación se referencian conceptos básicos que ayudarán a su desarrollo y ejecución. Se define la consultoría por ser la base fundamental del planteamiento del plan de negocio y adicionalmente se tienen los conceptos de océano azul para referenciar la curva de valor y el direccionamiento estratégico por ser pertinente para cumplir con el cuarto objetivo específico de este proyecto.

- Consultoría

La consultoría se considera como el servicio prestado por una persona o personas independientes y calificadas en la identificación e investigación de problemas relacionados con políticas, organización, procedimientos y métodos; recomendación de medidas apropiadas y prestación de asistencia en la aplicación de dichas recomendaciones.¹⁹

¹⁹ Guide to membership (Londres, Institute of Management Consultants, 1974)

La consultoría de empresas es un servicio al cual los directores de empresas pueden recurrir si sienten necesidad de ayuda en la solución de problemas; es por esto que el trabajo del consultor inicia al surgir alguna situación juzgada insatisfactoria y susceptible de mejora, y termina, idealmente, en una situación en que se ha producido un cambio que constituye una mejora.

La acción del consultor actual y el enfoque que generalmente se utiliza tiene como finalidad apoyar intensa y temporalmente a las organizaciones a realizar un proyecto y no ejecutarlo por sí mismo, de tal forma que sus directivos y trabajadores adquieran conocimientos y habilidades en los procesos de mejora continua y sus resultados.

En primer lugar, la consultoría es un servicio independiente, caracterizada por la imparcialidad del consultor, que es un rasgo fundamental de su papel. El consultor no tiene autoridad directa para tomar decisiones y ejecutarlas. Pero esto no debe considerarse una debilidad si el consultor sabe actuar como promotor del cambio y dedicarse a su función sin por ello dejar de ser independiente. Por consiguiente debe asegurar la máxima participación del cliente en todo lo que hace, de modo que el éxito final se logre en virtud del esfuerzo de ambos.

En segundo lugar, la consultoría es esencialmente un servicio consultivo. Esto significa que no se contrata a los consultores para dirigir organizaciones o para tomar decisiones en nombre de directores en dificultad. Su papel es el de actuar como asesores, con responsabilidades que resulten de la aceptación de dicho consejo. En la práctica de la consultoría hay muchas variaciones y grados de "consejo". No sólo se trata de dar el consejo adecuado, sino de darlo de la manera adecuada y en el momento apropiado ésta es la cualidad fundamental del consultor. El cliente por su parte debe ser capaz de aceptar y utilizar esa ayuda del consultor.

En tercer lugar, la consultoría es un servicio que proporciona conocimientos y capacidades profesionales para resolver problemas prácticos. Una persona llega a ser consultor de empresas en el pleno sentido del término después de haber acumulado una masa considerable de conocimientos sobre los diversos problemas y situaciones que afectan a la dirección de empresas, y adquirido las capacidades necesarias para identificar los problemas, hallar la información pertinente, analizar y sintetizar, elegir entre posibles soluciones, comunicarse con personas, etc. Lo que distingue a los consultores es que pasan por muchas organizaciones y que la experiencia adquirida en las tareas pasadas puede tener aplicación en las empresas que realizan nuevas tareas. Además, los consultores profesionales se mantienen continuamente al tanto de los progresos en métodos y técnicas, incluso los que se realizan en universidades e instituciones de investigación, enseñan estos progresos a sus clientes y contribuyen a su aplicación.

En cuarto lugar, la consultoría no proporciona soluciones milagrosas. Sería un error suponer que una vez que se ha contratado un consultor, las dificultades desaparecen. La consultoría es un trabajo difícil basado en el análisis de hechos concretos y en la búsqueda de soluciones originales pero factibles. El empeño decidido de la dirección de la empresa en resolver los problemas de ésta y la cooperación entre cliente y consultor son por lo menos tan importantes para el resultado final como la calidad del consejo del consultor.²⁰

La consultoría se puede clasificar según el alcance que le asigne el empresario de acuerdo al estadio en la evolución del problema:

Preventiva: En este caso el empresario considera que su empresa está funcionando correctamente. Consultoría que se contrata para anticiparse a los problemas de su especialidad.

²⁰ La oficina internacional del trabajo – Ginebra, en el libro “La consultoría de empresas. Guía para la profesión”. Primera edición, 1980 considera (Pág. 7 – 10)

Correctiva – Curativa: En este caso el empresario tiene conocimiento de una situación problemática.

De Mantenimiento: Una vez restablecido el normal funcionamiento, para procurar su continuidad.

Según Peter Block²¹, las cinco fases de la consulta consisten en:

Fase 1. Acceso y contrato

Comprende tanto concertar la primera reunión como explorar cuál es el problema, saber si el consultor es la persona adecuada para trabajar en este asunto, cuáles son las expectativas del cliente, cuáles son las del consultor y cómo empezar.

Fase 2. Reunión de datos y evaluación

Aquí para el consultor las preguntas son: ¿quién será el comprometido en la definición del problema?, ¿qué métodos serán usados?, ¿qué clase de datos debe reunirse? y ¿cuánto tiempo llevará hacerlo?

Fase 3. Información y decisión de actuar:

Esta fase es en verdad, lo que mucha gente denomina planificar, incluye: establecer las metas finales del proyecto y seleccionar las mejores medidas de acción o intervenciones.

Fase 4. Puesta en práctica

Esta fase comprende la ejecución de lo programado en la etapa previa. En muchos casos, es posible que la puesta en práctica recaiga por entero en la línea de organización. Cuantos mayores sean los esfuerzos de cambio puede corresponder un compromiso más profundo para el consultor.

²¹ La consultoría de empresas. Guía para la profesión. Primera Edición, 1980 (pág. 7 y 10)

Fase 5. Ampliación, reciclaje o terminación

Esta fase comienza con una evaluación del acontecimiento principal. A continuación está la decisión sobre si extender el proceso a un sector más amplio de la empresa. Algunas veces el panorama claro del verdadero problema sólo surge después de que se concreta la puesta en práctica de alguna medida. En este caso el proceso se recicla y es necesario estudiar un nuevo contrato. Aunque la puesta en práctica haya sido un enorme éxito o un moderado fracaso es de esperar que no exista un siguiente compromiso en el proyecto.

La consultoría puede realizarse según tres modelos, de acuerdo a cómo se da la relación entre el consultor y el cliente y/o cómo se plantea el problema a resolver y su resolución misma. Estos tres modelos son: el de asesor experto, el de “médico-paciente” y el de la llamada consultoría de procesos. (Schein, 1988).²²

➤ El modelo del asesor experto

La esencia de este modelo es que el cliente ha definido cuál es el problema, que tipo de ayuda requiere y a quién debe acudir para obtenerla. Las condiciones necesarias para aplicar este modelo exitosamente son, por parte del cliente, que:

1. Ha diagnosticado correctamente el problema.
2. Ha identificado correctamente la capacidad del consultor para proporcionar una asesoría experimentada.
3. Ha expresado en forma correcta el problema y la clase de experto o de información que debe obtenerse.

²² The job of a consultant. El oficio del consultor. Concepto, tipos, modalidades de trabajo y otras consideraciones sobre la actividad. Marcel Antonorsi Blanco. Espacios. Vol. 12 (1) 1991. Pág. 10

4. Ha considerado y aceptado las consecuencias potenciales de obtener la información o el servicio.

Cuando estas condiciones no se pueden cumplir, porque el problema es demasiado complejo, o demasiado difícil de diagnosticar, o demasiado delicado, o porque no se sabe cuál es el problema es necesario recurrir a alguno de los otros modelos de consultoría.

➤ **El modelo médico-paciente**

Como nos ocurre cuando tenemos un malestar y decidimos consultar a un médico, el cliente experimenta cierto malestar u observa síntomas patológicos, pero no sabe en realidad qué es lo que anda mal ni cómo arreglarlo. Entonces llama al consultor y le da la orden de “descubrir lo que está mal y recomendar la manera de arreglarlo”.

Las condiciones para que este modelo tenga éxito son:

1. En sí mismo el proceso de diagnóstico se considerará beneficioso.
2. La identificación y caracterización de clientes que ha interpretado correctamente los requerimientos de la organización y ha localizado el área afectada.
3. La persona o grupo definidos como “enfermos” revelarán la información pertinente y necesaria para un diagnóstico válido; es decir, ni ocultarán datos ni exagerarán los síntomas.
4. El cliente comprenderá e interpretará correctamente el diagnóstico del consultor y pondrá en práctica la solución ofrecida.
5. El cliente tiene la capacidad para seguir el “tratamiento” y permanecer saludable después de que el consultor se va.

Las limitaciones de este modelo son que el cliente, confiado en el recurso de poder llamar a un “médico”, puede no aprender a cuidarse mejor, ni a hacer sus propios diagnósticos y ni curarse por sí mismo en el futuro.

➤ **El modelo de consultoría de procesos**

Según Edgar Schein (Schein, 1988): “La característica principal del modelo de la consultoría de procesos, reside en la manera en que el consultor estructura la relación, no en lo que el cliente hace”.

“El consultor que se guía por el modelo de la consultoría de procesos comienza con ideas muy diferentes sobre la naturaleza del sistema de clientes y las metas del proceso de consultoría. La premisa fundamental de la consultoría de procesos es que el problema es del cliente y sigue siéndolo a lo largo de la consultoría; el consultor puede ayudar a solucionarlo, pero nunca lo hace suyo”.

“Una premisa clave de la consultoría de procesos es que el cliente debe participar en el proceso de diagnóstico de lo que está mal (o aprender a ver el problema por sí mismo) y que debe colaborar activamente en la búsqueda de la solución porque, en última instancia, sólo él sabe qué es posible y qué funcionará dentro de su cultura y situación”.

“Otra premisa básica de la consultoría de procesos es que, en la práctica, el diagnóstico y la intervención no pueden separarse”.

Las condiciones para aplicar una consultoría de procesos son que:

1. El cliente experimenta cierto malestar, pero desconoce su origen y no sabe qué hacer al respecto.

2. El cliente no sabe qué tipo de ayuda está disponible ni cuál consultor puede proporcionar la clase de ayuda que necesita.
3. El problema es de naturaleza tal que el cliente no sólo necesita ayuda para definir lo que está mal, sino que se beneficiará participando en el proceso de realizar el diagnóstico.
4. El cliente tiene una “intención constructiva” basada en metas y valores que el consultor puede aceptar, y tiene cierta capacidad para participar en una relación de ayuda.
5. En última instancia el cliente es el único que sabe cuál forma de intervención funcionará en esa situación.
6. el cliente es capaz de aprender a hacer diagnósticos y a resolver sus propios problemas organizacionales.

El modelo a aplicar depende de la situación y del cliente. Por esto, antes de iniciar un trabajo, el consultor debe facilitar una correcta apreciación de la situación, de la actitud del cliente y definir con él una relación adecuada. En las dudas, conviene comenzar por la consultoría de procesos porque es la que proporciona mayor flexibilidad.

4.2.5.4 Direccionamiento Estratégico. Las organizaciones para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado deben tener muy claro hacia dónde van, es decir, haber definido su direccionamiento estratégico, este direccionamiento está integrado por:²³

Los principios corporativos: Son el conjunto de valores, creencias, normas, que regulan la vida de una organización, por tanto constituyen la norma de vida corporativa y el soporte de la cultura organizacional.

²³ Gerencia Estratégica. Serna Gómez Humberto. 10ª edición, Bogotá, D.C: 3R Editores, 2008.

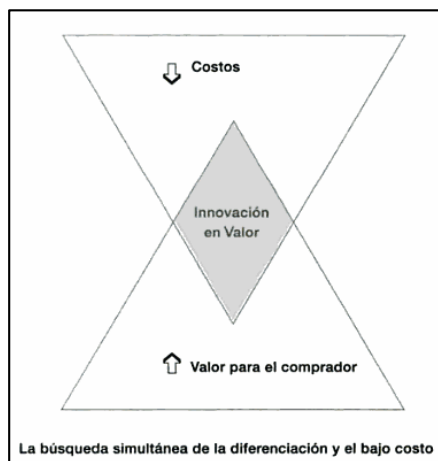
La visión: Es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de los que una empresa es y quiere ser en el futuro.

La misión: Es la formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soportan el logro de estos propósitos.

4.2.5.5 Océanos Azules. Se menciona océanos azules como base para la generación de la idea de negocio debido a los conceptos allí plateados (Curva de Valor).

El planteamiento central de este paradigma consiste en crear futuro en un sector industrial o de servicios en lugar de competir en los mercados o arenas ya conocidas. Chan y Moubergne en el año 2004 los denominaron estrategias del océano azul.

Figura 4 Innovación en valor: La piedra angular de la estrategia del océano azul.



Fuente: W. Chan kKim, Renée Mauborgne. La estrategia del océano azul, 2005

Se define como curva de valor a la “representación gráfica del desempeño relativo de una compañía en lo referente a las variables de la competencia en su industria”.²⁴ Dicha curva de valor se logra al implementar el esquema de cuatro acciones que son:

- **Reducir:** Disminuir el enfoque de algunas variables, por debajo de los parámetros establecidos por la industria.
- **Eliminar:** Erradicar aquellas variables que no aportan una diferenciación en la estrategia.
- **Incrementar:** Aumentar el enfoque de algunas variables, por encima de los parámetros establecidos por la industria.
- **Crear:** Generar nuevas variables que la industria nunca ha ofrecido.

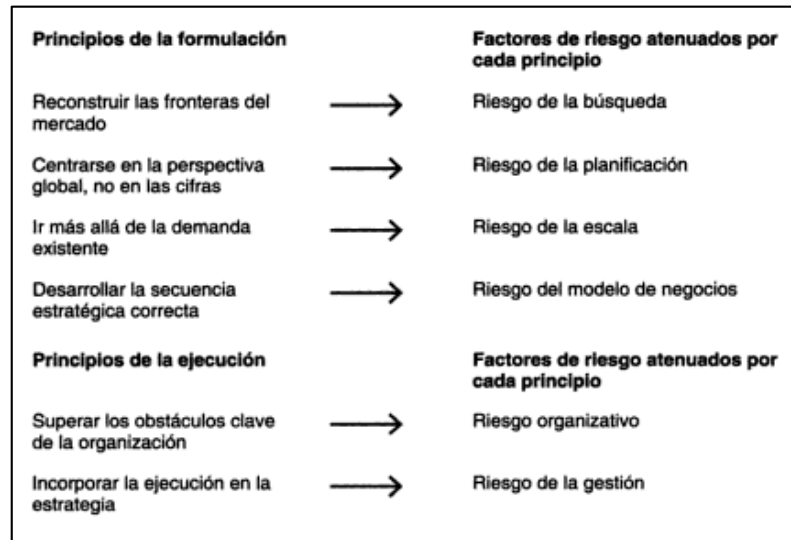
Toda buena estrategia formulada a partir de una curva de valor debe caracterizarse por poseer los siguientes elementos bien diferenciados:

- **Foco:** Se debe reflejar en el perfil estratégico o la curva de valor de la compañía (atacar variables clave.)
- **Divergencia:** Su curva de valor desarrolla un perfil diferente al de la competencia.
- **Mensaje contundente:** Comunicar la idea claramente y anunciar la oferta con la verdad. (mensaje fuerte y autentico).

El movimiento estratégico en la creación de océanos azules parte, de los siguientes principios:

²⁴ La estrategia del océano azul. chan kim, Renée Mauborgne, Grupo editorial normal.

Figura 5 Seis principios de la estrategia de océanos azules.



Fuente: W. Chan kKim, Renée Mauborgne. La estrategia del océano azul, 2005

4.2.6 Gestión del Conocimiento. La gestión de conocimiento tiene sus orígenes del primer acercamiento que tuvo el ser humano al desarrollar su pensamiento y plasmarlo en escritos para comunicar sus hallazgos, en este contexto, el conocimiento se ha convertido en uno de los activos más importantes para las organizaciones, a causa de que su gestión crea riqueza o valores añadidos, que facilitan alcanzar una posición ventajosa en el mercado.

El conocimiento se refiere a las características internas y al comportamiento de un sujeto, tanto en las reacciones como en sus relaciones con los estímulos del ambiente. Se refiere a la diferenciación perfecta con relación a otras cosas que pudieran parecer iguales, es todo lo que un ser humano ha aprendido, aplicado y organizado, supone una reflexión en correspondencia con la información asimilada. La información es el conocimiento transformado, su forma representa dicho conocimiento.²⁵ Así mismo, el conocimiento tiene las propiedades de

²⁵ Sherider Y. Un aspecto dual de la informática de hoy en día. Prioda 1988; Pág. 64-71.

comunicar, revelar, manifestar y de recomendar las determinaciones para actuar de forma productiva. El conocimiento del que disponen las personas en la organización y su recopilación no sólo genera valor económico para la empresa, sino que, en la nueva era de la información, es el activo para marcar la diferencia.

El conocimiento de una organización forma parte de un nuevo capital de la empresa. Aprovecharlo se ha convertido en un arma poderosa para maximizar el potencial de la compañía. Atesorar el conocimiento ha dejado de ser símbolo de poder. Al gestionar el conocimiento se da el paso que permitirá darse cuenta de en qué momento el conocimiento ha pasado a ser parte de la cultura empresarial. La gerencia del conocimiento es el resultado de un alto grado de consolidación de la cultura de la organización.

Identificar lo que realmente es útil y lo que falta por incorporar a la empresa, además de no ser nada nuevo, es una tarea intensa y complicada; lo novedoso es considerar al conocimiento como activo de la organización y reconocer que este se crea, se adquiere, se aplica, se protege y se transfiere dentro de las organizaciones.

4.2.6.1 ¿Qué es la gestión del conocimiento?²⁶. Es un instrumento básico para la gestión empresarial. Es el proceso constante de identificar, encontrar, clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia del negocio, acumulada en la organización, de forma que mejore el alcance del empleado para conseguir ventajas competitivas.

La gestión del conocimiento convoca a determinar los conocimientos, incrementarlos y explotarlos para ganar magnitud competitiva; impulsa a

²⁶ Yadira Nieves Lahaba¹ y Magda León Santos. La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. En línea. Consultado en Octubre de 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000200004.2001

comprender que compartir el conocimiento en la empresa aumenta los niveles de rentabilidad y crea un nuevo valor para el negocio, al unir a los integrantes de la organización y aprovechar sus conocimientos de modo que estén en condiciones de enfrentar desde los problemas más simples hasta los más complejos.

Mientras más inteligente es una empresa y más conocimiento acumula, mayor es la posibilidad de lograr ventaja frente a los competidores del mercado. Las empresas que aprovechan al máximo sus conocimientos no tienen que repetir tareas, ni perder tiempo en realizarlas; están preparadas para mostrar su rentabilidad, para compartir y para no acaparar el conocimiento en la organización, están en el camino del know-how particular al aprendizaje compartido. Evolucionan en un espacio propio, tienen la capacidad de conducirse con la efectividad requerida y se desarrollan tanto dentro como fuera de la organización.

Los objetivos de la gestión del conocimiento son:

- Incrementar las oportunidades de negocio.
- Aumentar la comunicación.
- Aumentar la competitividad presente y futura.
- Elevar el liderazgo de las empresas en su mercado.
- Elevar el rendimiento.

Es necesario aprovechar las aptitudes de los empleados y elevar su productividad. Hacer comprender que atraer a personal calificado hará sobrevivir la empresa ante la competencia.

Las telecomunicaciones e Internet aminoran el tiempo y las distancias geográficas. Los productos y servicios son cada vez más sofisticados y, por consiguiente, contienen un valioso conocimiento, no sólo en calidad, sino también en cantidad.

Las organizaciones se distinguirán cada vez por su cultura. Aquellas que exploten el conocimiento acumulado a la hora de innovar o resolver algún problema para

hacer las cosas bien y de forma rápida, se convertirán en empresas inteligentes. Una organización que aprende es una organización experta en crear, adquirir el conocimiento y modificar su comportamiento para reflejar nuevos conocimientos e interpretaciones.²⁷

Al analizar el conocimiento que posee la organización, existen al menos siete fuentes:²⁸

- Capacitación: Es el conocimiento básico que una persona posee para desempeñar con decisión el cargo que ostenta.
- Recursos: Es el conocimiento sobre los recursos que se utilizan para el desarrollo de un proceso. Por ejemplo, la forma de operar la maquinaria o las herramientas.
- Procesos: Es el conocimiento que se encuentra en los procesos, son una serie de actividades que a partir de los recursos generan cambios en ellos con un fin preestablecido.
- Historia: Es todo el conocimiento que aparece en la "experiencia".
- Información: Es el conocimiento que se halla dentro de los libros, manuales, todos aquellos medios audiovisuales y al alcance de las personas.
- Talento humano: Es el conocimiento que posee cada persona, propio de sus estudios, y que si bien son de cada una de ellas, de acuerdo con ellos es que la compañía contrata cada empleado.
- Heurística: Es el conocimiento que aparece como resultado de la iniciativa que tienen las personas de innovar o mejorar.

Este nuevo enfoque sobre el conocimiento, como la clave fundamental para un futuro exitoso, es un movimiento que nace en el interior de las empresas. Los

²⁷ Yadira Nieves Lahaba¹ y Magda León Santos. Óp. Cit pág. 4

²⁸ Probst G, Raub S, Romhardt K. Administre el conocimiento. México DF: Pearson Educación, 2001.

integrantes de la organización aprenden tanto de los errores como de los éxitos propios y ajenos.

Este movimiento basado en el conocimiento está cambiando los enfoques sobre cómo una organización comienza, progresa y madura, muere o se reforma. En él no sólo se incluye el conocimiento que los empleados tienen sobre un tema, sino también la cultura general de los integrantes de la empresa.

Entre las herramientas para la gestión del conocimiento se hallan:

- Bibliotecas digitales
- Bases de datos
- Sistemas de expertos. Las bases de conocimiento están relacionadas con la inteligencia artificial.
- Bases documentales
- Intranets
- Software

Estas herramientas sirven para digitalizar y hacer accesible el conocimiento recogido, permiten un tratamiento versátil del conocimiento, que enlazan con los documentos asociados. Permiten la difusión y rápido acceso al conocimiento. El valor del conocimiento aumenta únicamente si es accesible a la organización, sin esta condición, el conocimiento no podría convertirse en una ventaja competitiva.

Se trata de tener una idea clara de todo el patrimonio intelectual que se almacena en la organización y de ubicarlo de forma que el acceso sea rápido, lo importante es saber dónde se encuentra, para qué sirve y cómo utilizarlo.

Entre sus fuentes se encuentran: manuales de cursos, conferencias, software, patentes, prácticas y normas, rutinas organizacionales, procesos, know-how

técnico, diseño de productos y servicios, estrategias de marketing, comprensión del cliente, experiencia aplicada, relaciones con los consumidores.

En la gestión del conocimiento se administran los activos intangibles (no materiales) de la organización; los cuales se generan, buscan, almacenan y transfieren con el propósito de aumentar la productividad y competitividad de las empresas. Las ventajas competitivas que produce una adecuada gestión del conocimiento no dependen de la cantidad de conocimiento que se consiga reunir y almacenar sino del uso que se haga de ellos

El direccionamiento estratégico de la FCV ²⁹contempla tres ejes fundamentales que conducen a la búsqueda de la excelencia empresarial: La investigación e innovación, la educación y la calidad. Y la Gestión del Conocimiento es uno de los pilares estratégicos que contribuyen al cumplimiento de la visión de la organización.

Por lo anterior, se crea un documento que cumple el propósito de exponer y explicar el enfoque integral del modelo que la Fundación Cardiovascular de Colombia tiene acerca de la Gestión del Conocimiento y la evidencia de cómo surge, se desarrolla y mantiene desde todos los procesos que componen la organización por lo tanto

“Se define el Conocimiento como el Conjunto de experiencias, saberes, valores, información, percepciones e ideas que crean determinada estructura mental en el sujeto para evaluar e incorporar nuevas ideas, saber y experiencias.

Y de acuerdo con la Guía Europea de la Gestión del conocimiento, la Gestión del Conocimiento es por tanto la Dirección planificada y continua de procesos y actividades para potenciar el conocimiento e incrementar la competitividad a través del mejor uso y creación de recursos del conocimiento individual y colectivo.

La Gestión del Conocimiento tiene mucho que ver entre otros factores con los activos intangibles, con el aprendizaje organizacional, con el capital humano, intelectual y relacional.

²⁹ Manual de Gestión del Conocimiento. FCV. Documento interno. 2014.

Activos Intangibles: Activos que no tienen una existencia física, pero que son reconocidos en algún sistema de valores. En una organización constituyen, junto a los activos tangibles (valor contable) el valor de mercado de la misma. Un ejemplo sería el valor que confiere una marca reconocida. Es un capital de importancia creciente en la organización.

Aprendizaje Organizacional: Proceso de transformación de la información de conocimiento con el fin de facilitar el desarrollo de rutinas organizativas o de pautas de acción para el desempeño efectivo de las actividades de la organización.

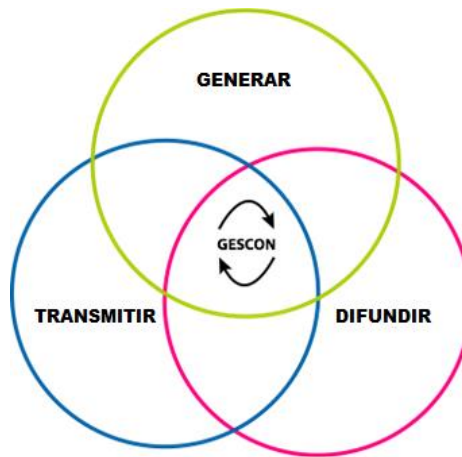
Capital Humano: Valor del conocimiento y competencias de las personas de una organización, así como su capacidad para generarlos, que resulta útil para la misión de la organización. Una organización que sistemáticamente desarrolle su Capital Humano es más propensa a ser una organización que aprende.

Capital Intelectual: Es la Acumulación del conocimiento que crea valor en una organización, compuesta por un conjunto de activos intangibles (intelectuales) o recursos y capacidades basados en conocimiento, que cuando se ponen en acción, según una determinada estrategia, en combinación con el capital físico o tangible, es capaz de producir bienes y servicios y de generar ventajas competitivas o competencias esenciales en el mercado.

Los conocimientos de las personas clave de la empresa, la satisfacción de los empleados, el saber-hacer de la empresa, la satisfacción de los clientes, la propiedad intelectual, las patentes o licencias reguladoras, etc. Son activos que explican buena parte de la valoración que el mercado concede a una organización y que, sin embargo, no son recogidos en el valor contable de la misma.

Capital Relacional: Valor del conjunto de conocimientos que se incorporan a la organización y a las personas como consecuencia del valor derivado de las relaciones que mantiene con los agentes del mercado. Se refiere al valor que tiene para una empresa el conjunto de relaciones que mantiene con el exterior. La calidad y sostenibilidad de la base de clientes de una empresa y su potencial para generar nuevos clientes en el futuro, son cuestiones claves para su éxito, como también lo es el conocimiento que puede obtenerse de una relación con otros agentes del entorno (alianzas, proveedores,...).”

Figura 6 Elementos fundamentales del conocimiento.



Fuente: Manual de Gestión del Conocimiento – FCV³⁰.

En la figura 6 se evidencia desde la investigación de la gestión del conocimiento los elementos fundamentales del conocimiento que se deben tener para garantizar un correcto manejo del conocimiento, en la figura 7 de igual forma se observan los procesos que deben tenerse en cuenta para que de forma estratégica se gestione el conocimiento.

Figura 7 Procesos Estratégicos de la Gestión del conocimiento.



Fuente: Adaptación procesos estratégicos modelo de Gestión del conocimiento – FCV –Autora. Adaptación igual Probst G, Raub S Romhardt K . Administre el conocimiento. México DF: Pearson Educación, 2001.

³⁰ Manual de Gestión del Conocimiento. Documento interno. FCV. 2014.

De igual forma dentro del Modelo de Gestión del conocimiento existen las fuentes de generación, transmisión y difusión como se evidencia en la tabla 1, 2 y 3 respectivamente, que para efectos del presente proyecto se enumeran las pertinentes a la FCV.

Tabla 1 FUENTES DE GENERACIÓN:

Se tienen identificadas las siguientes fuentes de cómo se obtiene, se origina y crea el conocimiento en la FCV.

FUENTES DE GENERACIÓN	PROCESOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y DOCUMENTOS
Reclutamiento de talento humano: Aptitud, actitud, experiencia académica, técnica, profesional y laboral previamente adquirida por los colaboradores que ingresan a la organización.	<i>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO:</i> P-DTH-2001 Reclutamiento y Selección del Talento Humano. I-DTH-2221 Elaboración de Perfiles del Cargo.
Reclutamiento de expertos técnicos en diferentes áreas del saber.	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> I-GESCON-05 Planeación y ejecución de referenciaci3nes. R-GESCON-05 Informe de Referenciación.
Referenciaci3nes que realizan los colaboradores en otras organizaciones	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> Reportes de Visita
Visitas interinstitucionales FCV	<i>OFICINA JURÍDICA:</i> Contratos Suscritos
Proceso de Diseño y Desarrollo de la Direcci3n de Investigaciones: Busca Facilitar, orientar, realizar seguimiento y desarrollar proyectos encaminados a la producci3n de conocimiento científcico que aporten soluciones a problemas relevantes del sector salud y ciencias afines	<i>DISEÑO Y DESARROLLO DE LA DIRECCI3N DE INVESTIGACIONES:</i> Caracterizaci3n del Proceso P-DIDEI-01 Diseño y Desarrollo de Proyectos de Investigaci3n. Master File de cada Proyecto de Investigaci3n.
Proceso de Diseño y Desarrollo de Bioingenierí3a Proponer, diseñar y ejecutar proyectos de innovaci3n y desarrollo tecnol3gico que permitan solucionar problemas en el área de la salud, especialmente en los campos de la instrumentaci3n biomédica, la	<i>DISEÑO Y DESARROLLO DE LA UEE BIOINGENIERIA:</i> Caracterizaci3n del Proceso P-DDBIO-01 Diseño y Desarrollo de Proyectos de Bioingenierí3a. Documentaci3n de cada proyecto.

electrofisiología, el tele diagnóstico, la automatización y el procesamiento de las señales y todas aquellas áreas orientadas a la mejora de la salud humana..	
Proceso de Diseño y Desarrollo de Productos Hospitalarios	<i>DISEÑO Y DESARROLLO DE LA UEE PRODUCTOS HOSPITALARIOS:</i> Caracterización del Proceso Documentación de cada proyecto.
Proceso de Diseño y Desarrollo de Software	<i>DISEÑO Y DESARROLLO DE LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA:</i> Caracterización del Proceso Documentación de cada proyecto
Estudios Clínicos para probar la eficacia y eficiencia de los medicamentos que van a ser lanzados y comercializados en el mercado.	<i>ESTUDIOS CLINICOS DE LA UEE INSTITUTO DEL CORAZÓN:</i> Caracterización del Proceso P-ENCLI-01 Ejecución de Estudios Clínicos. Documentación de cada Estudio Clínico
Formación del talento humano como magísteres en administración. Convenio UIS	<i>GESTIÓN DE CONVENIOS DE LA UEE UNIVERSIDAD CORPORATIVA:</i> Convenio Interinstitucional de Formación UIS – FCV.
Entrenamientos Médico Asistenciales de los colaboradores de la FCV en el exterior (Children Hospital of Pittsburgh, Hospital Clinic de Barcelona, Universidad de Sao Paulo, Hospital Das Clínicas de Sao Paulo)	<i>GESTIÓN DE CONVENIOS DE LA UEE UNIVERSIDAD CORPORATIVA:</i> I-GECO-01 Entrenamiento en el Exterior
Emprendimiento de nuevos proyectos de inversión y mejoramiento.	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> R-GESCAL-3040 Registro Inicial de Proyectos.
Evaluación a servicios y procesos realizada por evaluadores o auditores externos u organismos de vigilancia y control.	<i>GESTIÓN DE LA CALIDAD:</i> Informes de Auditoria y/o Visita.
Formulación, evaluación y gestión de proyectos de inversión y/o mejoramiento	<i>GESTIÓN DE LA CALIDAD:</i> R-GESCAL-3040 Registro Inicial de Proyectos.
Categoría Rubí del Programa de Reconocimientos: Diseño, desarrollo e implementación de un modelo o propuesta novedosa en cualquier equipo de la FCV que evidencien mejoramiento de los procesos y resultados que impacten el desarrollo de la institución. Búsqueda y/o creación, adaptación e implementación de nuevas tecnologías que generen logros	<i>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO:</i> R-DTH-2013 Programa de Reconocimientos FCV.

sobresalientes y formulación de patentes.	
Diseño y Desarrollo de programas y eventos académicos (U Corporativa).	<i>EVENTOS ACADÉMICOS DE LA UEE UNIVERSIDAD CORPORATIVA: Caracterización del Proceso</i>
Retroalimentación de los Grupos Interesados.	<i>GESTIÓN DE LA CALIDAD: P-GESCAL-04 Producto No Conforme</i>

Tabla 2 FUENTES DE TRANSMISIÓN:

La distribución y entrega del conocimiento de la FCV a los colaboradores y a la comunidad se hace de la siguiente manera:

FUENTES DE TRANSMISIÓN	PROCESOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y DOCUMENTOS
Prácticas Formativas que realizan estudiantes de carreras profesionales del área de la salud.	<i>GESTIÓN DE CONVENIOS DE LA UEE UNIVERSIDAD CORPORATIVA: Caracterización del Proceso P-GECO-02 Supervisión y Delegación de Funciones de Estudiantes en Práctica Convenio interinstitucional SENA – FCV Formación del Talento Humano en Salud</i>
Prácticas Empresariales que realizan estudiantes de carreras profesionales de áreas diferentes a la salud.	
Formación del talento humano como técnicos profesionales en Enfermería, Apoyo Administrativo, Farmacia e Imágenes Diagnósticas. Convenio Sena para HIC.	
Realización de Actividades Académicas Internas (Cursos, diplomados, educación continuada) para todos los colaboradores	<i>EDUCACIÓN Y DOCENCIA DE LA UEE UNIVERSIDAD CORPORATIVA: P-EDUDO-01 Diseño de Programas de Formación P-EDUDO-02 Ejecución de Actividades Académicas /Programas de Formación</i>
Categoría Amatista: Acceder a premio o reconocimientos por publicaciones efectuadas. Acceder a premios por trabajos presentados a nivel nacional o internacional. Categoría Zafiro: Disposición a la enseñanza y a compartir el conocimiento. Participación en elaboración de programas de formación. Interés en mejorar competencias como docente. Reconocimiento de habilidades como docente. Interés en participar como asistente en actividades académicas. Interés en participar como docente en actividades académicas.	<i>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO: R-DTH-2013 Programa de Reconocimientos FCV.</i>

Realización mensual de la Inducción Institucional para colaboradores que ingresan a la FCV.	<i>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO:</i> P-DTH-2004 Inducción y Entrenamiento del Personal.
Entrenamiento en el cargo	
Socialización de referenciaciones realizadas a otras empresas.	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> R-GESCON-05 Informe de Referenciación.
Realización anual de la Re inducción Institucional para todas las personas que laboran en la FCV.	<i>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO:</i> Evidencia de Participación, Evaluación y Resultados. Archivo fotográfico
Socialización de Lecciones aprendidas	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> I-GESCON-03 Lecciones Aprendidas R-GESCON-02 Lecciones Aprendidas
Atención de Referenciaciones que solicitan otras instituciones u organizaciones a la FCV.	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> Datos de contacto de los visitantes atendidos.
Estandarización de Procesos en las IPS administradas por la FCV	<i>ADMINISTRACIÓN DE LA UEE</i> <i>ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA:</i> Manuales de Operación

Tabla 3 FUENTES DE DIFUSIÓN:

En la FCV se tienen las siguientes herramientas para identificar, adquirir, desarrollar, distribuir y retener el conocimiento

FUENTES DE DIFUSIÓN	PROCESOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y DOCUMENTOS
Organización y Realización de simposios nacionales e internacionales.	<i>EVENTOS ACADÉMICOS DE LA UEE</i> <i>UNIVERSIDAD CORPORATIVA:</i> P-EVEA-01 Planeación y Organización de Eventos Académicos.
Programa de Reconocimientos que busca promover y reconocer acciones sobresalientes de los colaboradores FCV	<i>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO:</i> R-DTH-2013 Programa de Reconocimientos FCV.
Medios de Comunicación Internos	<i>COMUNICACIONES:</i> P-ICOM-04 Comunicaciones Internas
Intranet	www.fcv.org/intranet
Publicación de artículos científicos en revistas indexadas (Nacionales e Internacionales)	<i>DISEÑO Y DESARROLLO DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES:</i> Evidencia de publicación
Medios de Comunicación Externos	<i>COMUNICACIONES:</i> P-ICOM-02 Comunicaciones Externas
Gestión Documental Archivo Físico	<i>TODOS LOS PROCESOS:</i> P-GESCON-02 Sistema de Gestión

Historias Clínicas Archivo de Investigaciones Archivo de Estudios Clínicos Archivo de Facturación y Cartera Archivo del Comité de Ética en Investigación Archivo Central – Centro de Documentación e Información de la FCV Biblioteca Universidad Corporativa Archivo Digital SAHI Otros Sistemas de Información (Omega, Factory) Alfaweb Sistema de Gestión de Calidad Correspondencia	Documental I-GESCON-04 Archivo Central e Histórico I-GESCON-21 Tabla de Retención Documental I-GESCON-22 Archivo de Gestión I-GESCON-25 Organización de Fondos Acumulados I-GESCON-26 Transferencias Documentales I-GESCON-27 Conservación y Preservación Documental R-GESCON-23 Tabla de Retención Documental R-GESCON-24 Transferencias Documentales R-GESCON-25 Acta de Eliminación R-GESCON-26 Inventario Documental R-GESCON-28 Solicitud de Préstamo de Documentos R-GESCON-31 Formato de Marcación de Carpetas para la Transferencia Documental
---	--

4.2.6.2 Protección del conocimiento. Se cuenta con el Manual de Propiedad Intelectual PL-DGO-01 el cual contiene las políticas, directrices y parámetros que regirán los procesos de creación de activos intelectuales resultado de procesos de innovación, investigación o producción cotidiana al interior de la misma, así como los procedimientos y actividades a partir de las cuales se generen tales creaciones, bien sea de manera directa a través de sus propios funcionarios, o indirecta a través de convenios con terceros. De igual manera este manual determina los derechos, obligaciones y deberes que deberán ser adoptados por los funcionarios de la FCV, sus colaboradores, profesionales contratados y personas externas que participen en los procesos de creación intelectual de interés de la FCV.

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO DONDE SE DESCRIBE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS, LEGALES Y PERMITAN DESCUBRIR EL ESCENARIO A CUBRIR DE LA CONSULTORÍA.

El análisis sectorial aplicado al sector salud es un proceso colectivo y participativo de producción de conocimiento mediante el cual se busca fortalecer la capacidad de los niveles técnicos y políticos del país para orientar la estrategia en pro de la satisfacción de sus usuarios.

El sector salud en Colombia enfrenta grandes problemas financieros e institucionales evidenciando una situación crítica, que es el resultado de malos manejos que se vienen gestionando desde hace muchos años. La corrupción, el mal servicio prestado por las empresas promotoras de Salud (IPS), la desactualización del Plan Obligatorio de Salud (POS) y la desproporción de usuarios entre el sistema contributivo y subsidiado, son las principales causas de la ineficiencia, baja calidad y escasez de recursos de salud.³¹

Algunos analistas afirman que la legislación actual y las políticas del gobierno han sido ineficaces frente a las exigencias en materia de salud del país ya que no se ha logrado incrementar la cobertura, con un buen servicio que sea equitativo para toda la población combinado con un equilibrio financiero del sistema.³²

El manejo y administración de una entidad de salud es bastante complejo, solo basta con observar los diferentes departamentos, las especialidades médicas y los métodos de la propia organización para darse cuenta de lo importante que es la gestión y las estrategias que se requieren para obtener los resultados esperados,

³¹ Ronderos, M Lo mejor y lo más débil del sistema de Salud Colombiano. [en línea]. [Consultado julio 2014]. Disponible en: <http://www.semana.com/nacion/salud-seguridad-social/articulo/lo-mejor-mas-debil-del-sistema-salud-colombiano/104899-3>

³² Peláez, J, ¿Alcanzarán los \$46.2 billones del gasto en salud, en 2012, para cumplir metas y objetivos del sector? ¿Gasto, presupuesto o botín? [en línea]. [Consultado julio 2014]. Disponible en :www.udea.edu.co

así mismo, hay un tema aún más álgido en lo que tiene que ver con el Gerenciamiento de estos tipos de entidades, es el manejo de pacientes, las historias clínicas y los demás factores que garanticen brindar un óptimo servicio de salud.

La calidad de cada uno de estos componentes influye en la calidad final del servicio prestado, sin embargo, para lograr entender y analizar la complejidad de los servicios de salud se aplican conceptos, métodos y estrategias, muchas veces provenientes de la ingeniería. En el ámbito local, incorporarlos requiere no sólo conocer las experiencias logradas internacionalmente, sino mejorarlas y adaptarlas a la realidad regional.

Ahora si se traslada estos conceptos a la aplicación de la innovación de tecnología, cuyos avances han progresado con tal rapidez que ha cambiado cada una de las facetas de la vida como se conoce. Esto es particularmente cierto en el campo de la medicina y del servicio de salud. De igual forma, hay que recordar que la medicina dentro de su extensa historia, también es participe de la evolución de los sistemas para el cuidado de la salud, que no es otra cosa que el fenómeno actual. Este proceso ha establecido hospitales modernos y centros tecnológicamente sofisticados, con tecnología de punta, que brindan a los pacientes mejores servicios y variedad de procesos en un solo sitio.

Si a esto se logra empalmarlo con lo que tradicionalmente se conoce, donde la tecnología es entendida como el equipamiento y todos aquellos instrumentos y materiales diseñados por el hombre para facilitar sus tareas. Sin embargo, hoy en día se entiende por Tecnología en Salud (TS) a “los equipos, dispositivos médicos y quirúrgicos usados en la atención médica; medicamentos; sistemas organizacionales y de soporte al interior de los cuales se provee dicha atención; procedimientos médico-quirúrgicos y sistemas de información”. La definición actual abarca la atención de todas las personas, estén o no enfermas. Desde esta

perspectiva, las habilidades personales así como el nivel de conocimiento para hacer uso apropiado de las tecnologías que resultan ser los factores determinantes en la percepción de los pacientes frente al servicio recibido.

Un factor al tener en cuenta para realizar un análisis del entorno en cuanto a la ingeniería clínica aplicada, son los cambios demográficos, que influyen significativamente en la manera en que se ofrecen los servicios de salud, es decir, que la estructura y las tendencias del crecimiento poblacional y sus repercusiones en la programación de la red de servicios de salud para la población es importante porque, las exigencias de los servicios de salud se ven fuertemente afectados por el tamaño, la distribución geográfica y el crecimiento poblacional, ya que implica más inversión en equipos, especialistas, instalaciones y gestiones administrativas para cubrir la demanda.

Ahora bien, si bien es cierto, que existe un factor terciario en los problemas de prestación de servicios por cuenta del mal estado de equipos, de vencimiento de mantenimientos de los mismos, de recursos no canalizados a optimizar los equipos existentes para brindar una mejor prestación del servicio, también existe un buen número de funcionarios, médicos, enfermeras y auxiliares de altísimas calidades morales y profesionales, que intentan atender con interés y oportunidad las necesidades de los enfermos que acuden a ellas en busca de atención a sus problemas de salud, pero es también evidente que en muchas entidades, prima el concepto que el paciente es un intruso que llega a alterar la carga de trabajo y la estabilidad financiera del sistema, ocasionando descuidos en la atención oportuna y eficiente.

Ahora traduciendo lo anterior al entorno de la salud en Colombia, se podría afirmar que el sector salud en Colombia enfrenta grandes problemas financieros e institucionales, evidenciando una situación crítica, que es el resultado de malos manejos que se vienen gestionando desde hace muchos años. La corrupción, el

mal servicio prestado por las empresas promotoras de Salud (IPS), la desactualización del Plan Obligatorio de Salud (POS) y la desproporción de usuarios entre el sistema contributivo y subsidiado, son las principales causas de la ineficiencia, baja calidad y escasez de recursos de salud³³.

Algunos analistas afirman que la legislación actual y las políticas del gobierno han sido ineficaces frente a las exigencias en materia de salud del país, ya que no se ha logrado incrementar la cobertura, con un buen servicio que sea equitativo para toda la población combinado con un equilibrio financiero del sistema.

Sin embargo al hacer una revisión de antecedentes puntuales en cuanto a la Tecnología en salud, en el siglo XX, la innovación de tecnología³⁴ ha progresado con tal rapidez que ha cambiado cada una de las facetas de nuestras vidas. Esto es particularmente cierto en el campo de la medicina y del servicio de salud. Si bien la medicina tiene una larga historia, la evolución de los sistemas para el cuidado de la salud es un fenómeno moderno. Así, un producto particular de este proceso en evolución ha sido el establecimiento de hospitales modernos y de centros tecnológicamente sofisticados.

Este proceso de desarrollo fue caracterizado por una intensa y fértil relación interdisciplinaria, que permitió a la investigación médica dar grandes saltos en el desarrollo de técnicas para el tratamiento y diagnóstico de enfermedades. Así, aplicando las ciencias físicas al análisis de los procesos biológicos, Einthoven inició una nueva era en la medicina cardiovascular y en las técnicas de medición bioeléctrica.

³³ Ronderos, M Lo mejor y lo más débil del sistema de Salud Colombiano. [en línea]. [Consultado en mayo de 2014]. Disponible en: Revista Semana.com. 2009

³⁴ Ingeniería Clínica y Gestión de Tecnología en Salud: Avances y Propuestas. Cengets. 2006. En línea. Disponible en: http://its.uvm.edu/PUCP_CENGETS/LIBRO-CENGETS-NOV2006.pdf

Una vez que las unidades de cirugía se establecieron en los hospitales, el empleo de la tecnología médica permitió el desarrollo de complejos procedimientos quirúrgicos. El respirador Drinker fue introducido en 1927 y el primer by-pass corazón-pulmón fue instalado en 1933. Ya en 1940 los procedimientos médicos dependían fuertemente de la tecnología médica.³⁵

La Ingeniería clínica es un campo de colaboración interdisciplinaria que necesita conjugar conocimientos de varias ciencias para avanzar y fortalecerse, para garantizar servicios de salud más eficientes y de calidad, es fundamental para una sociedad, no solo contar con talento humano capacitado en distintas áreas de la medicina y brindar adecuados servicios asistenciales, sino también, invertir en el desarrollo de tecnologías de la salud, así como en la generación de proyectos de investigación científica interdisciplinarios para el impulso de trabajos integrales que mejoren la salud pública y la calidad de vida de los pacientes que requieren atención en salud.

El crecimiento y la expansión de la bioingeniería es cada vez más vertiginosa y esta dinámica plantea un desafío para países como Colombia, con escasos –casi nulos– recursos destinados a la investigación. No se deben descuidar las líneas de investigación porque es fundamental incorporar nuevos tópicos acordes con la investigación de punta a nivel mundial.

Partiendo de la información anterior, se propone por lo tanto realizar un análisis PETS, el cual es un acrónimo de los factores: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos del contexto. Estos factores externos por lo general están fuera del control de la organización y, muchas veces se presentan como amenazas y a la vez como oportunidades.

³⁵ Óp. Cit. Pág. 5.

POLÍTICOS	ECONÓMICOS	SOCIALES	TECNOLÓGICOS
<p>Circular 500-0059-08. Circular Externa 00000034 Circular Externa 029/ 97, Circular Externa 049/2008 (Superintendencia Nacional de Salud) y los estándares del Sistema Único de Habilitación (Resolución número 1441 de 2013 del Ministerio de Protección Social (MPS) Decreto 1030 de 2007 Decreto 2676 de 2000. Decreto 4725 de 2005. Decreto 4741 de 2005. Decreto 4957 de Diciembre de 2007 Decreto 919 de 2004. Decreto 0903 de 2014. Ley 1122 de 2007 y la Superintendencia Nacional de Salud que vigila y controla a los actores del sistema. NT 2050 de Icontec. NTC 5460. Dispositivos médicos. Política del Plan Nacional de Salud Pública, Decreto 3039 del 2007 - Normas técnicas y las guías de Atención en AIEPI. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas</p>	<p>Una organización de salud puede poseer un equipo médico, pero esto no implica que cuente con la tecnología asociada al mismo. Para que esto sea cierto es esencial tener el conocimiento científico preciso y una correcta inversión tecnológica, que implica adicionar al presupuesto las líneas requeridas para lograr el funcionamiento óptimo. La falta de un nivel adecuado de conocimientos científicos determina que las unidades administrativas y/o logísticas de una entidad de salud realicen un deficiente manejo de la salud. Los equipos o métodos relacionados con la tecnología para la salud proviene generalmente del exterior, por lo que pueden no coincidir con los requerimientos locales. Así, si se toman en cuenta criterios como epidemiología, condiciones climáticas y atmosféricas, recursos disponibles, infraestructura disponible,</p>	<p>El perfil profesional acorde con estas características corresponde al de un ingeniero-médico o, más formalmente, al de un ingeniero biomédico o ingeniero clínico. La Ingeniería Clínica apoya a la industria asegurando que los nuevos productos cubran las necesidades de la práctica médica, y se involucra en el proceso de desarrollo desde el diseño hasta la venta y servicio del producto. Dado que el ingeniero clínico interactúa con el personal médico- asistencial, con la administración Y con la logística del establecimiento de salud, así como con las entidades reguladoras del sector salud, sus tareas se relacionan con las áreas de mantenimiento y por ende son muy importantes las relaciones interpersonales que se</p>	<p>En la actualidad, es casi imposible imaginar que un centro de salud sin una adecuada infraestructura y equipamiento biomédico, desde las camas hasta las unidades de diagnóstico de imágenes por resonancia, pueda funcionar, por eso es vital e importante que la tecnología biomédica sea indispensable, por lo tanto agrega valor a la eficiencia y eficacia del servicio de salud prestado en un ambiente hospitalario adecuado. Por lo anterior, la adquisición de equipos médicos y la tecnología de la bioingeniería constituyen dentro de las IPS, uno de los procesos más complejos en cuanto a gestión, ya que se deben tener en cuenta diversos aspectos para obtener el resultado final que es el mejoramiento de la eficiencia y la calidad en la prestación del servicio de salud. Un factor importante en el análisis del entorno en cuanto al sistema médico – tecnológico, que contribuye de manera significativa en el impacto que tienen los gastos para adquirir este</p>

<p>– RETIE Última Versión. Resolución 004816 de 2008. Por la cual se reglamenta el Programa Nacional de Tecnología y Vigilancia. Resolución 1164 de 2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares. Resolución 1445 de 2006. Por la cual se definen las funciones de la Entidad Acreditadora y se adoptan otras disposiciones. Anexo técnico 1. Manual. Anexo técnico 2. Requerimientos. Resolución 4002 de 2007. Resolución 2082 de 2014. Resolución 00002003 de 2014 Sistema Único de Acreditación en Salud, se encuentra que este sistema contempla cuatro ejes que son: la seguridad del paciente, la humanización de la atención, la gestión de la tecnología y el enfoque de riesgo.</p>	<p>entre otros, es posible y, eventualmente necesario, definir requerimientos propios. Los recursos destinados a la investigación son insuficientes y las condiciones salariales de investigadores muy bien capacitados son precarias. Adicionalmente, las empresas del sector biomédico, con contadas excepciones, son distribuidoras de equipos, insumos e instrumental y no les interesa invertir en investigación y desarrollo.</p>	<p>establezcan. Los cambios demográficos influyen significativamente en la manera en que se ofrecen los servicios de salud. A mayor población, mayor uso de recursos técnicos, médicos y tecnológicos. Existen instituciones que soportan la prestación de estos servicios y por ende la motivación para que nuevos profesionales se enfoquen en este tipo de disciplina como son la Asociación Colombiana de Bioingeniería e Ingeniería Electrónica (ABIOIN) se ha fortalecido por todo el país Y se tienen estrechos vínculos y participación activa en el Consejo Regional de Bioingeniería para América Latina (CORAL) y en la Sociedad Internacional de Ingeniería en Medicina y Biología (EMBS-IEEE).</p>	<p>tipo de tecnologías. Según la organización mundial de la salud, éstas incluyen los dispositivos, equipos, sistemas, programas, suministros, fármacos, biotecnológicos, así como los procedimientos médicos y quirúrgicos usados en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades en humanos.</p>
--	---	---	--

<u>Uno de los decretos que abrió camino para profesionales en el área de la ingeniería clínica fue el 4725 del 2005, en el artículo 39, anexo recurso humano, para el mantenimiento de los dispositivos médicos, considerados equipos biomédicos, igualmente el decreto 1769 de 1994 que regula las exigencias en mantenimiento hospitalario.</u>			
---	--	--	--

De otra manera, se puede afirmar que existe una gran tendencia innovadora en cuanto:

- Biomateriales e ingeniería de tejidos aplicados a la medicina regenerativa.
- Modelado multiescala de sistemas biomédicos y biológicos.
- Nano bioingeniería orientada a construir un laboratorio en un chip.
- Neuroingeniería.
- Bioinformática aplicada a la genómica, la proteómica y la biología de sistemas.
- Biomicrosistemas: microelectrónica y micro mecánica.

Además de las anteriores líneas de investigación de punta, Colombia y la región latinoamericana requieren gran desarrollo en el área de ingeniería clínica porque no resulta adecuado traducir la normativa europea o norte americana para aplicarla a la complejidad nacional.

De acuerdo con la información consultada, se puede realizar un análisis desde el punto de vista de las cinco (5) fuerzas de Porter, que hacen referencia a la Amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores, la amenaza de productos sustitutos y de la rivalidad entre los competidores.

Figura 8 Fuerzas de Porter.



Fuente: Elaboración propia

Existen diferentes entidades privadas que ofrecen servicios enfocados a la ingeniería o bioingeniería en Colombia, la mayoría de las empresas se encuentran ubicadas en la ciudad de Medellín o Bogotá. Entre las que se encuentran:

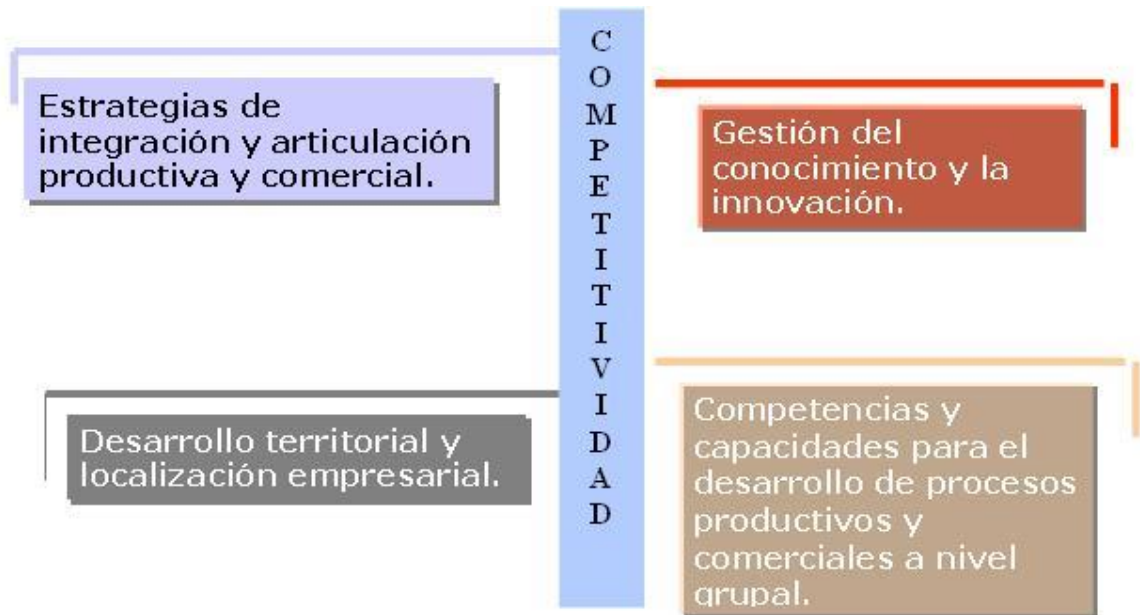
Tabla 4 Descripción de competidores

TIPO DE EMPRESA	SERVICIOS	UBICADA
Servicios de Ingeniería Biomédica SAS.	Asesoría Capacitación tecnológica y mantenimiento Suministro de equipos	Ubicada en la ciudad de Medellín
InVivo Bioingeniería – Gestión Tecnología en Salud.	Asesoría y mantenimiento de equipos biomédicos	Ubicada en la ciudad de Medellín.
Gemimeb S.A.S	Mantenimiento Reparación Restauración y venta de productos	Ubicada en la ciudad de Medellín
MS Mantenimiento y servicios biomédicos	Consultoría Requisitos Sobre Equipos y Servicios para habilitación. Gestión Tecnológica en la Asesoría de Compra Manejo de Equipos Implementación de programas de Tecnovigilancia y fármaco vigilancia Realización de Planes de Mantenimiento Planes de Metrología Envío de Indicadores e Información a la Supersalud	Medellín
Bio servicios	Mantenimiento a equipo biomédico especializado	Medellín
EQUIBIOMEDIC S.A.S.	Servicios de mantenimiento,	Bogotá- Medellín
Mr. Equipos Médicos	Venta de equipos Calibración Suministro de repuestos Mantenimiento	Medellín
Consultor salud	Asistencia Técnica para la creación o alianza de EAPB Habilitación Diagnósticos Empresariales Interventoría del RS Auditorías Externas.	Medellín

Fuente: Elaboración propia.

Para entender la importancia que ejercen los competidores y su capacidad negociadora en el cubrimiento del potencial mercado, se resume a través de la figura 9, con respecto a la competitividad y sus principales estrategias.

Figura 9 Aspectos importantes de la Competitividad



Fuente: competitividad y estrategia.

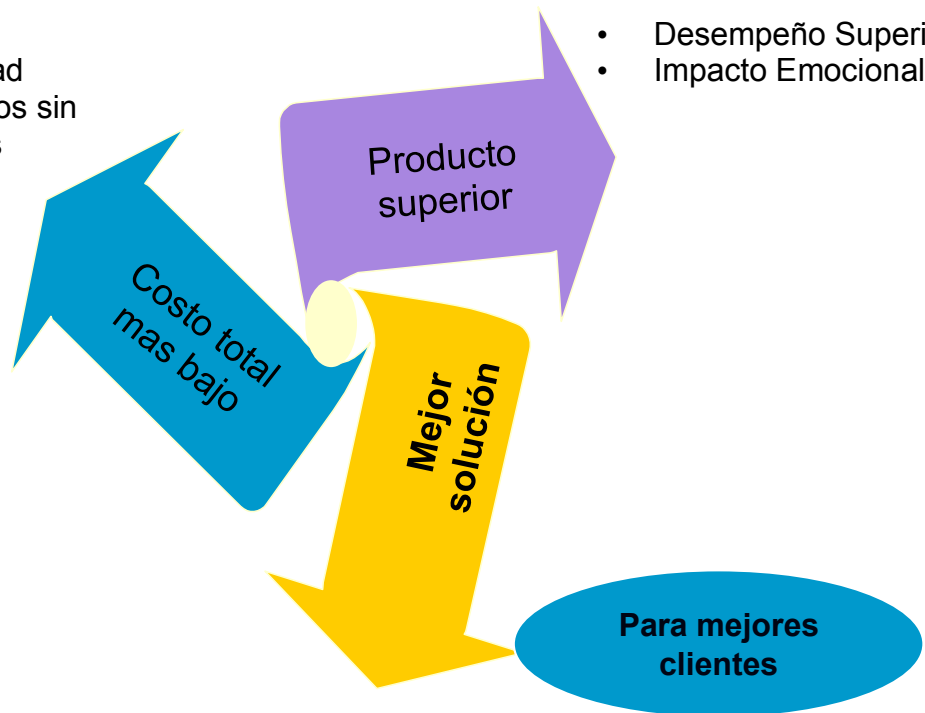
Estas enfocadas a la ingeniería clínica, enmarca en la innovación tecnológica la prestación de servicios especializados, tales como se expresan en la tabla 1, cuyos servicios se concentran en la gestión tecnológica en bioingeniería, de igual forma, para realizar una importante participación en el mercado se propone una propuesta de valor para establecer un correcto impacto innovador tecnológico.

Figura 10 Propuesta de Valor

PROPUESTA DE VALOR

- BAJO PRECIO
- Alta Confiabilidad
- Servicios Básicos sin Complicaciones

- Desempeño Superior
- Impacto Emocional



Intimidad

- Productos y servicios personalizados
- Asesoría de especialistas
- Soluciones Negociadas

Fuente: Adaptación propuesta valor – Canvas - Elaboración propia.

5.1 DEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE NEGOCIO

5.1.1 Nombre de la empresa. FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA – FCV.

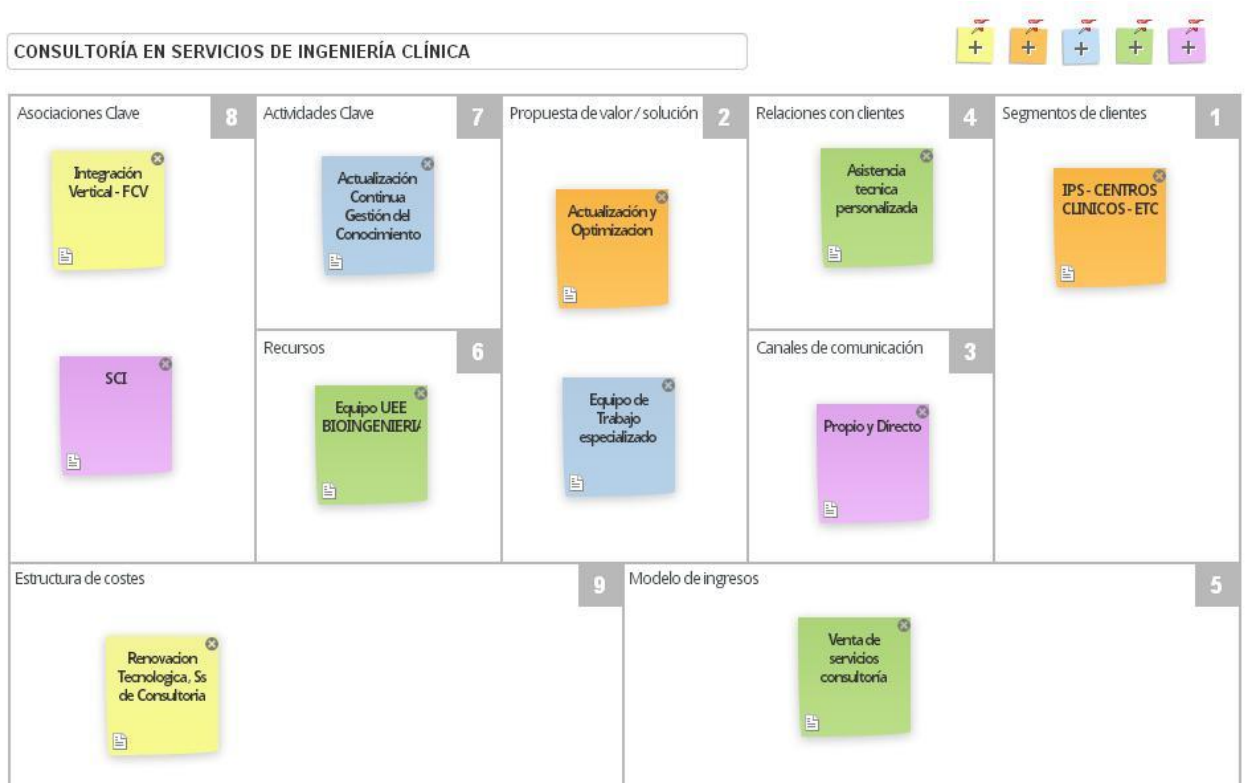
Unidad Estratégica Empresarial Bioingeniería. – Línea Consultoría en Servicios de ingeniería clínica.

5.1.2 Modelo de Negocio. La Fundación Cardiovascular de Colombia a través de la Unidad Estratégica Empresarial UEE Bioingeniería, ha desarrollado durante los últimos ocho años proyectos de investigación relacionada a dispositivos médicos y equipos electromédicos, tales como electrocardiógrafos, monitores de signos vitales, unidades de cuidado intensivo móviles e incubadoras neonatales; también ha incursión en proyectos relacionados con la nanotecnología y los biopolímeros desarrollando dispositivos para la administración de medicamentos a través de métodos no convencionales, como los relacionados con la fabricación de parches donadores de óxido nítrico y la automatización de los procesos de producción de biopolímeros y fibras nanométricas. Estos proyectos que en un comienzo fueron desarrollados y administrados por ingenieros electrónicos, hoy cuentan con el respaldo de profesionales en otras áreas del conocimiento, como la ingeniería química, la de materiales, el diseño industrial y la administración. Los logros alcanzados hasta el momento han sido consecuencia de ideas innovadoras, plasmadas en proyectos que buscaron más un fin académico que comercial, sin embargo, debido al éxito de los mismos, algunos de estos proyectos pasaron a ser productivos, abasteciendo una demanda interna y algo de la demanda externa para clientes de la organización, una rama importante dentro de la unidad es el apoyo a toda la infraestructura y levantamiento de la información tecnológica y técnica de los equipos y dispositivos médicos existentes y adquiridos en las siete (7) unidades estratégicas que son apoyadas.

La sostenibilidad de la empresa dependerá de los ingresos por venta de los servicios en consultoría desarrollados dentro de la unidad estratégica y los diferentes servicios adicionales que se generan entorno a los objetivos médicos de la organización FCV, ingreso que será administrado de manera eficiente por la gerencia de la unidad.

Utilizando la metodología de Canvas³⁶, se realizó el lienzo, analizando los nueve módulos que definen el modelo de negocio, los cuales describen las bases sobre las cuales la Unidad Estratégica Empresarial UEE Bioingeniería FCV, crea, proporciona y capta valor, el cual se muestra en la Tabla 1.

Tabla 5 Lienzo de canvas.



Fuente: Elaboración propia.

³⁶ Osterwalder A, Generación de Modelos de Negocios. Editor Tim Clark. Deusto.

Identificando como:

- Clientes: IPS de cualquier nivel, que posean Dispositivos médicos y requieran los servicios.
- Relación con los clientes: Por la naturaleza del servicio, la relación es personal, mediante asistencia directa con los administradores y gerentes de cada IPS.
- Canales: La unidad llegara a sus clientes mediante relaciones públicas directas, visitas comerciales, dirigidas por el gerente de la Unidad y utilizando el equipo de mercadeo de la organización FCV.
- Promesa de Valor: La unidad ofrecerá consultoría en servicios de ingeniería clínica para orientar la oferta de equipos biomédicos y productos bioclínicos.
- Actividades Claves: Se identificaron como actividades claves la investigación biomédica continua, la gestión del conocimiento y la transferencia del mismo como consultoría.
- Recursos Claves: Se identificaron como recursos claves el equipo de Bio ingenieros, el equipo gerencial de la unidad y por supuesto la estructura corporativa, administrativa y hospitalaria de la FCV.
- Aliados claves: Se identificaron la organización FCV con quien se mantienen una estructura vertical y la sociedad colombiana de ingenieros.
- Ingresos: Los ingresos económicos de la unidad, provienen de la facturación de la venta de servicios en consultoría de ingeniería clínica.

La Estructura de Costos de la Unidad incluye el pago de salarios, arriendos y provisión para adquisición y renovación tecnológica. Estas características le permitirán competir en el mercado local y proyectarse en una segunda etapa al mercado nacional.

5.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD EN COLOMBIA

El sistema de salud en el país está reglamentado por la Ley 100 de 1993 expedida por el Congreso de la República, la cual estableció el Sistema de Seguridad Social en el país.³⁷

Esta ley, tuvo como fin evitar el monopolio del Estado sobre la salud y permitir el derecho a la competencia con la incorporación de empresas prestadoras de salud, así como la creación de subsidios al sector salud para cubrir a la población con menos ingresos.

Los principios generales de la ley determinan que la salud es un servicio público, que debe ser garantizado en condiciones aptas para los ciudadanos.

El artículo 153 de la Ley 100 determinó que el seguro de salud debía ser compulsorio, que los proveedores de salud debían tener autonomía administrativa y que los usuarios del servicio debían tener el derecho a escoger libremente el proveedor de salud que desearan.

Por medio de la Ley 100 de 1993 se crea el Sistema de Seguridad Social Integral, basado en seis principios: eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad y participación.

La Superintendencia de Salud define cuales organizaciones privadas califican como empresas promotoras de salud (IPS) basándose en la infraestructura, capital, número de usuarios afiliados, funcionalidad y cubrimiento. Las IPS deben garantizar a sus afiliados el Plan Obligatorio de Salud (POS) y para cumplir con

³⁷ Ley 100 de 1993, en línea]. [Consultado 20 de septiembre de 2012]. Disponible en <http://www.colombia.com/actualidad/images/2008/leyes/ley100.pdf>

esa obligación deben conformar una red de servicios con sus propias instituciones de salud o contratando servicios con otras empresas prestadoras de salud o IPS.

Los aseguradores son:

- Entidades Promotoras de Salud (EPS).
 - Administradoras de fondos de pensiones (AFP).
 - Aseguradoras de riesgos profesionales (ARP).
- Entidades Promotoras de Salud (EPS). La EPS contributiva o la EPS subsidiada son las responsables de la afiliación, el registro de los afiliados y el recaudo de sus aportes. Las EPS contratan la prestación de los servicios de salud con las IPS (hospitales, clínicas, laboratorios, etc.).

Figura 11 Entes que componen el sistema SGSSS en Colombia



Fuente: Autora.

5.3 MUNICIPIO DE BUCARAMANGA³⁸.

Una economía diversificada, con precios bajos, buena oferta educativa, un sector empresarial pujante y con mucha tradición han hecho que Bucaramanga sea la ciudad con los niveles de pobreza, de indigencia y de desigualdad más bajos de todo el país.

En un proceso de consolidación, la capital de Santander ha sido un milagro económico digno de comparación a países desarrollados.

En datos presentados por el Dane, se revelaron las cifras de pobreza, la cual pasó de 34,1% en 2011 a 32,7% en 2012, es decir, que en Colombia hay 15 millones de pobres. En Bucaramanga, ciudad de medio millón de habitantes, esta cifra fue de 10,4%, dato que está muy por debajo de la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para 2015, que es del 28,5%. Además, es la única con una pobreza extrema de 1,2%, frente al 10,4% del promedio nacional.

La capital de Santander tiene el nivel de desigualdad más bajo, con un Coeficiente Gini de 0,432, frente al 0,539 del total nacional. Así mismo, en aspectos evaluados como la garantía del acceso a los servicios de salud, oportunidad en la prestación de los servicios, satisfacción de los usuarios y pago a la red prestadora, 10 aspectos que la Secretaría de Salud de Bucaramanga evaluó en las cinco IPS del régimen subsidiado en la ciudad, ésta tuvo una buena calificación.³⁹

³⁸ Carranza Garzón Andrea. Un milagro económico llamado Bucaramanga. Artículo. La Republica.com [en línea] [Consultado en mayo de 2014] Disponible en: http://www.larepublica.co/economia/un-milagro-econ%C3%B3mico-llamado-bucaramanga_36739

³⁹ Martínez Erika Juliana. Las IPS subsidiadas pasaron la evaluación de Calidad. Artículo periódico Vanguardialiberal.com. [En línea] [consultado en mayo de 2014] Recuperado de: <http://www.vanguardia.com/santander/bucaramanga/238120-las-IPS-subsidiadas-de-la-ciudad-pasaron-evaluacion-de-calidad>

El análisis dejó mejor paradas a entidades como Asmetsalud que atiende al 30% de la población subsidiada en Bucaramanga, y a Comparta (4%); mientras que la peor calificación fue para la IPS Caprecom, al obtener un promedio de 60 de un total de 100 puntos evaluados. Vale destacar que precisamente la entidad con el peor puntaje es donde se encuentra afiliada el 37% de la población del régimen subsidiado de la ciudad⁴⁰.

Actualmente la ciudad cuenta con entidades acreditadas prestadoras de salud, como se evidencia en la figura 10:

Figura 12 Entidades Acreditadas.

Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

SEDES DE PRESTADORES ACREDITADOS

DEPARTAMENTO	Código Habilitación	Nombre	Cantidad
Santander			7
	680010166603	CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA - FOSCAL	
	680010166616	SEDE FOSCAL CARRERA 36	
	680010166617	SEDE BOLARQUI	
	682760028901	FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA	
	682760028904	CENTRO TECNOLOGICO EMPRESARIAL - FCV	
	682760166601	FUNDACION OFTALMOLOGICA DE SDER FOSCAL	
	686790028903	FUNDACION CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA SEDE SAN GIL	

Fuente: Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud

En cuanto a las entidades prestadoras de salud según su nivel de atención, en la figura 11, se muestran el conglomerado a nivel regional y local.

⁴⁰ Ibid.

Figura 13 Prestadoras públicos por niveles de atención.

PRESTADORES PUBLICOS POR NIVELES DE ATENCION

Fecha de corte:	06/06/2014				Fecha de	06/06/2014
DEPARTAMENTO	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Sin definir	Total	
Santander	173	6	5	11	195	
Total	173	6	5	11	195	

Fuente: Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud

Complementando la información presentada se muestra en la figura 12, las entidades prestadoras por la clase de prestación que ofrecen.

Figura 14 Prestadores por clases de prestadores.

PRESTADORES POR CLASES DE PRESTADORES

Año de corte:	2013	Fecha de reporte:	6/6/2014												
DEPARTAMENTO/ DISTRITO	IPS				Profesionales Independientes		Transporte Especial				Objeto Social Diferente				TOTAL PRESTADORES
	Públicos	Privados	Total	Participación Porcentual	Profesionales Independientes	Participación Porcentual	Públicos	Privados	Total	Participación Porcentual	Públicos	Privados	Total	Participación Porcentual	
Santander	88	667	755	100,0%	1064	100,0%	0	5	5	100,0%	6	101	107	100,0%	1931
Total País	88	667	755	100,0%	1064	100,0%	0	5	5	100,0%	6	101	107	100,0%	1931

Fuente: Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud

5.3.1 Normatividad en materia de salud, pertinente al proyecto.

- Circular 500-0059-08. Para importadores que almacenen y/o acondicionen dispositivos médicos para uso humano.
- Circular Externa 00000034 del 23 de Junio del 2010: Acciones para el mejoramiento de la salud bucal en lo referente a equipos médicos.

- Circular Externa 029/ 97, Circular Externa 049/2008 (Superintendencia Nacional de Salud) y los estándares del Sistema Único de Habilitación (Resolución número 1441 de 2013 del Ministerio de Protección Social (MPS), en especial en lo referente a las características y especificaciones técnicas y de calidad que los dispositivos médicos (DM) deben tener en cada área del servicio.
- Decreto 1030 de 2007. Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir los dispositivos médicos y sobre medida para la salud visual y ocular. Y los establecimientos en donde se elaboren y comercialicen dichos insumos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2676 de 2000 Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
- Decreto 4725 de 2005. por el cual se reglamenta el régimen de registros sanitarios, permiso de comercialización y vigilancia sanitaria de los dispositivos médicos para uso humano.
- Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Decreto 4957 de Diciembre de 2007. Por el cual se establece un plazo para la obtención del registro sanitario o permiso de comercialización de algunos dispositivos médicos para uso humano y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 919 de 2004. Por el cual se reglamentan las donaciones internacionales de medicamentos y dispositivos médicos.
- Decreto 0903 de 2014. Por el cual se dictan disposiciones en la relación con el sistema único de Acreditación en Salud.
- Ley 1122 de 2007 y la Superintendencia Nacional de Salud que vigila y controla a los actores del sistema.
- NT 2050 de Icontec. Propenden por la racionalización de la energía, obedeciendo a la necesidad imperiosa de preservar sus fuentes, como uno de

los objetivos medioambientales que se deben lograr para evitar su agotamiento.

NTC 5460. Dispositivos médicos. Aplicación del manejo del riesgo a los dispositivos médicos.

- Política del Plan Nacional de Salud Pública, Decreto 3039 del 2007 - Normas técnicas y las guías de Atención en AIEPI.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE Última Versión.
- Resolución 004816 de 2008. Por la cual se reglamenta el Programa Nacional de Tecno vigilancia.
- Resolución 1164 de 2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.
- Resolución 1445 de 2006. Por la cual se definen las funciones de la Entidad Acreditadora y se adoptan otras disposiciones. Anexo técnico 1. Manual. Anexo técnico 2. Requerimientos.
- Resolución 4002 de 2007. Por la cual se adopta el Manual de Requisitos de Capacidad de Almacenamiento y/o Acondicionamiento para Dispositivos Médicos.
- Resolución 434 2006. Por la cual se reglamenta la importación de equipo biomédico repotenciado Clases IIb y III.
- Resolución 2082 de 2014. Lineamientos para la operativización del Sistema Único de Acreditación en Salud.
- Resolución 00002003 de 2014. Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de servicios de salud.
- Sistema Único de Acreditación en Salud, se encuentra que este sistema contempla cuatro ejes que son: la seguridad del paciente, la humanización de la atención, la gestión de la tecnología y el enfoque de riesgo.

Otro aspecto destacable dentro del diagnóstico del entorno que es pertinente para la investigación y la necesidad de una nueva línea de servicios en consultoría de ingeniería clínica, es lo referente al ambiente, que es la recopilación y síntesis de los lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos⁴¹, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial de la Presidencia de la Republica de Colombia, en donde se expresa:

El Ministerio de Ambiente, identifico la importancia de establecer lineamientos técnicos que orientan su manejo en el ámbito nacional, así como la gestión de las autoridades ambientales. Por esta razón se determinó los aspectos técnicos que se deben considerar en las diferentes etapas del manejo y disposición de los mismos, buscando con ello la prevención y reducción de impactos ambientales. La producción mundial de aparatos electrónicos y, en particular de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se enfrenta a la mayor expansión industrial de la historia. (Ver anexo Lineamientos).

Todo esto demuestra que existe una oportunidad importante en materia de aprovechamiento, de la necesidad de un seguimiento optimo a los procesos técnicos y tecnológicos de la ingeniería clínica en las entidades prestadoras de servicios de salud de tercer nivel del municipio de Bucaramanga y su área metropolitana, afirmando con ello que la ingeniería clínica se considera entonces, una especialidad de la ingeniería biomédica, la que lleva a la inclusión del ingeniero clínico en el ambiente hospitalario, que surge por la necesidad de cubrir la brecha existente entre mantener la tecnología en los hospitales y la existencia de los médicos especialistas no entrenados, para lidiar con las complejidades de los dispositivos médicos desde el punto de vista técnico.

⁴¹ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Presidencia de la república. Lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. [En línea] [Consultado en: Junio 2014.] Disponible en: http://www.residuoselectronicos.net/wp-content/uploads/2012/03/Guia_RAEE_MADS_2011-reducida.pdf

6. ESTUDIO COMERCIAL A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA QUE PERMITA IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS PARA PRESTAR SERVICIOS DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA.

6.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA INTERNA

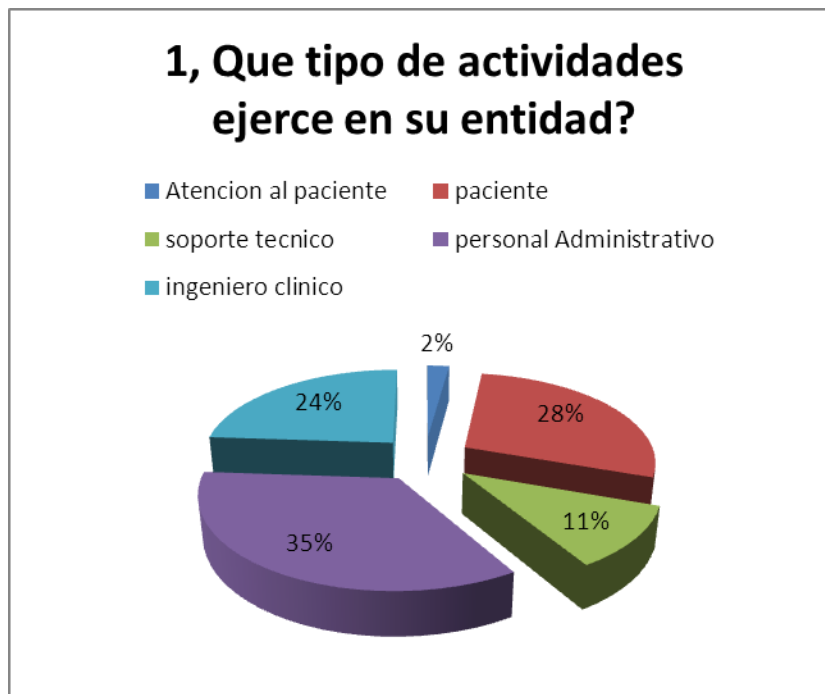
De acuerdo a los objetivos planteados para dar a conocer la necesidad de la creación de la nueva línea de servicios de consultoría en ingeniería clínica de la unidad estratégica empresarial Bioingeniería FCV, se muestra a continuación el análisis y tabulación de resultados de la aplicación del instrumento estructurado para diagnosticar y proyectar la necesidad del mismo.

El análisis realizado se basó en la aplicación del instrumento estructurado en 88 funcionarios de diferentes áreas de la FCV, contando con el personal que participa del apoyo técnico de la unidad estrategia empresarial Bioingeniería, que son los encargados de atender las necesidades puntuales de dichas áreas, ya que en la Fundación se apoyan 7 unidades estratégicas en cuanto a los servicios de ingeniería clínica, Adicionalmente se aplicaron 93 encuestas estructuradas en 20 Entidades prestadoras de salud de diferentes niveles de atención, tanto públicas como privadas, dando una totalidad de 181 encuestados.

6.1.1 Análisis de Resultados. El análisis comienza con la presentación de cada una de las preguntas de la encuesta aplicada.

1. Qué tipo de actividades ejerce Ud. en su entidad?

Figura 15 Pregunta 1. Función dentro de la Entidad de Salud.

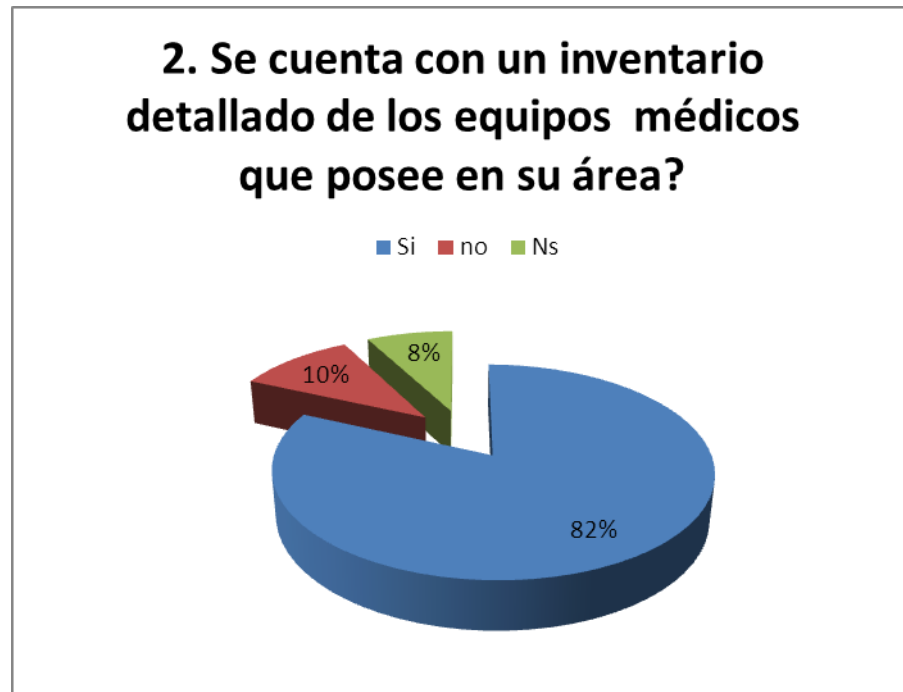


Fuente: Autora.

El 35% de las personas consultadas ejercen cargos Administrativos dentro de las entidades de salud encuestadas, de igual forma el 28% de los mismos son pacientes, el 24% ingenieros clínicos, el 11 % Soporte técnico y solo un 2% Atención al paciente, dejando claro que quienes toman las decisiones administrativas son quienes más participaron de la aplicación del instrumento.

2. Se cuenta con un inventario detallado de los equipos médicos que posee en su área?

Figura 16 Existencia de inventario detallado de equipos médicos que posee cada área.

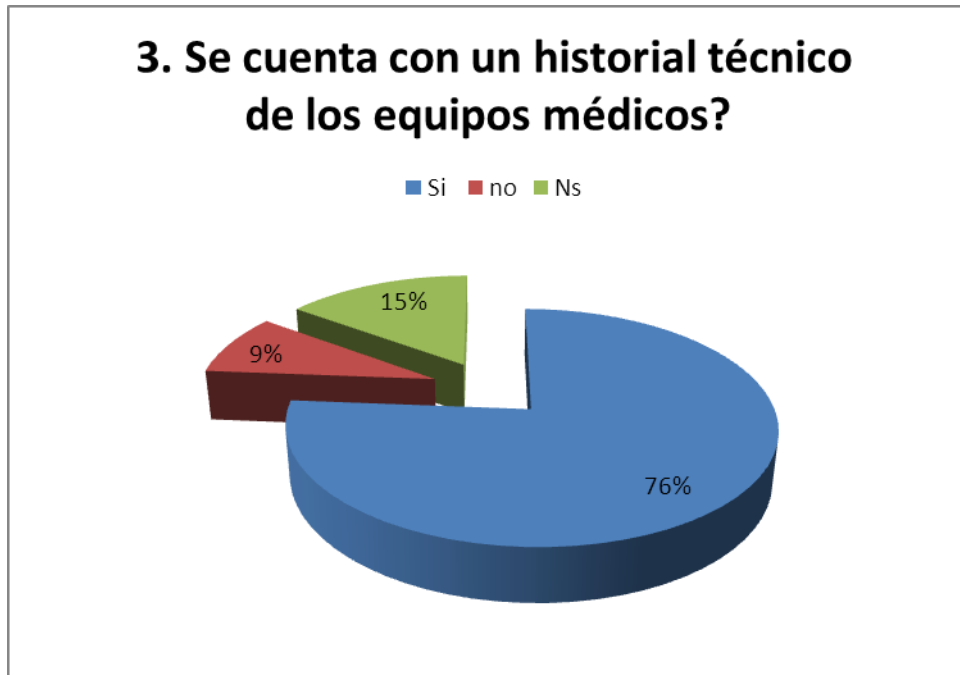


Fuente: Autora.

El 82% de los encuestados manifestaron que si se posee un inventario detallado de los equipos médicos que corresponden a su área estratégica dentro de la institución prestadora de salud encuestada, el 10% afirma que no existe un inventario para este fin y un 8% no sabe o conoce si existe o no un inventario, esto permite afirmar que al interior de las entidades se cuenta con una carta historial de los equipos médicos, la dinámica de seguimiento y control que brinda la ingeniería clínica está pasando por un momento importante en la adopción de estos procedimientos como una política interna de calidad, demostrando con ello que es de gran soporte y apoyo la entidad en el proceso de la creación de la línea de servicios.

3. Se cuenta con un historial técnico de los equipos médicos?

Figura 17 Historial técnico de los equipos médicos.

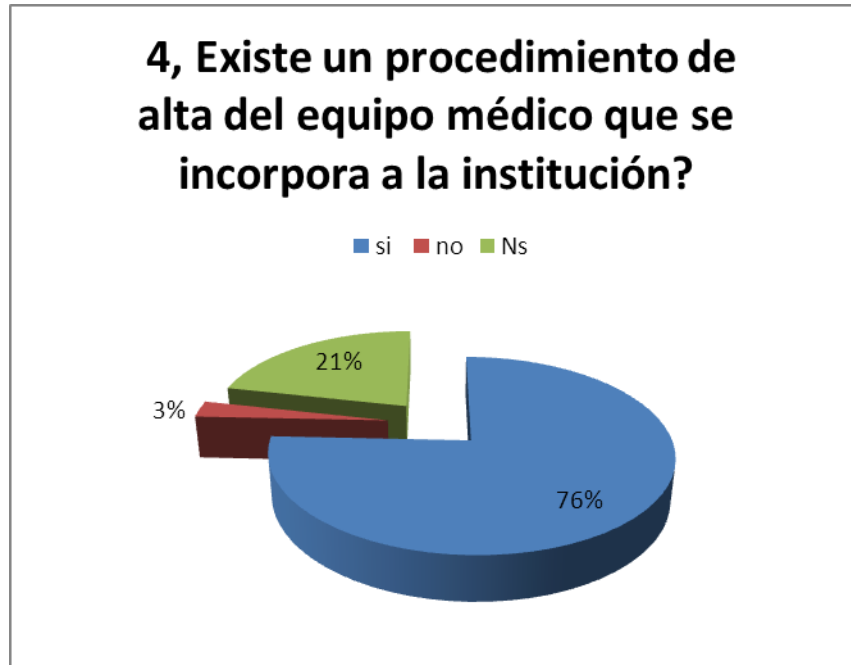


Fuente: Autora.

El 76% de los encuestados manifestaron que en su unidad estratégica se encuentra un historial técnico de los equipos médicos con los que cuenta su área, el 15% afirma no saber o desconoce si existe dicho historial en su unidad y el 9 % aseguró no poseer un historial en su unidad, evidenciando con ello que una amplia población de la muestra escogida, reconoce la utilización de dichos instrumentos para llevar un control biomédico.

4. Existe un procedimiento de baja del equipo médico que se incorpora a la institución?

Figura 18 Existe procedimiento de Alta de equipos médicos en su área.

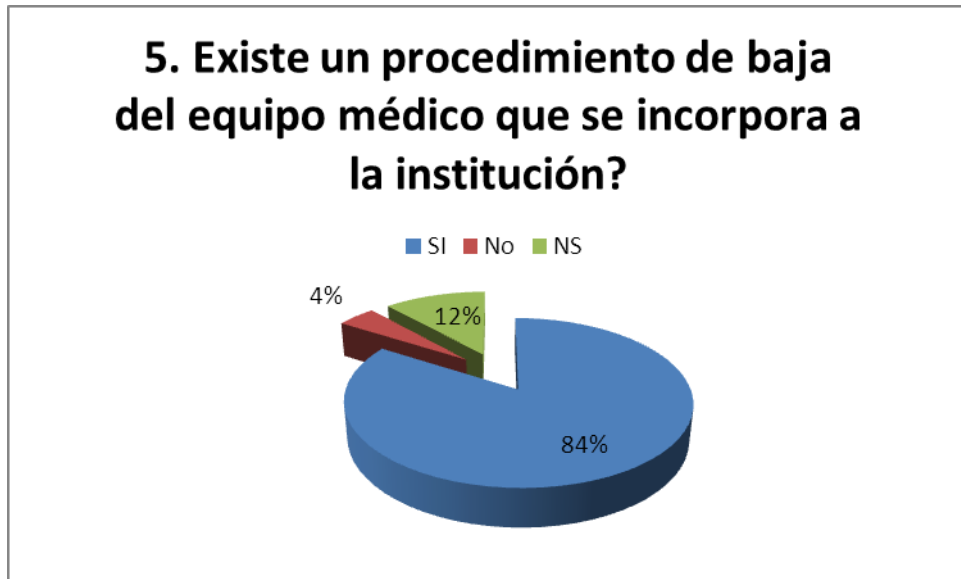


Fuente: Autora.

El 76% de los encuestados manifestaron que existe un procedimiento que permite dar de alta o ingreso a equipos médicos adquiridos, con óptimas especificaciones técnicas que deben ser incluidos en el área, el 21% desconoce la existencia de dicho procedimiento y solo un 3% de los encuestados afirmaron no poseer dicha orientación. Esto evidencia que es importante para las unidades estratégicas realizar un control de sus equipos médicos soportando dicho seguimiento en la unidad de Bioingeniería de la FCV.

5. Existe un procedimiento de baja del equipo médico que se incorpora a la institución?

Figura 19 Existe un procedimiento de baja del equipo médico de su área.

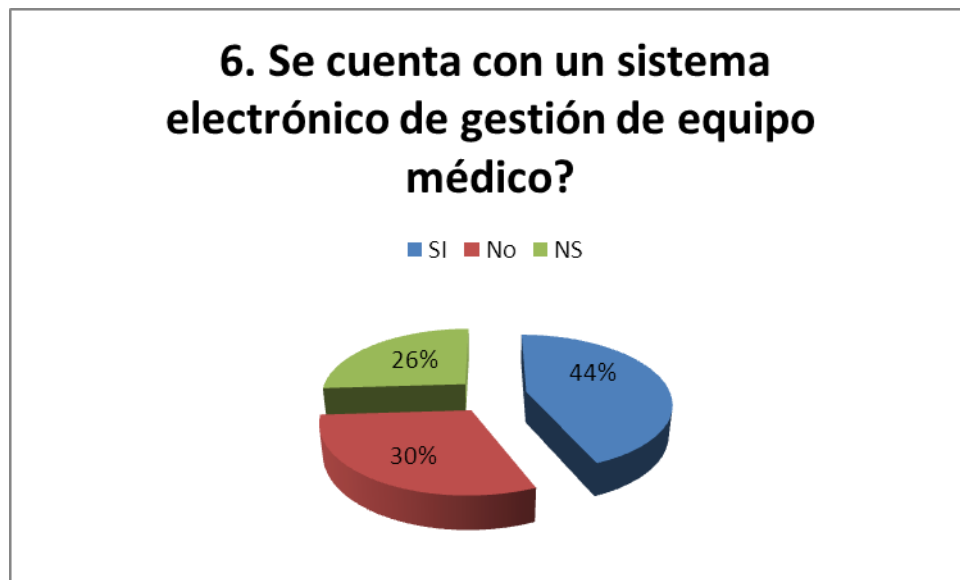


Fuente: Autora.

El 84% de los encuestados manifestaron poseer dentro de su área un procedimiento de baja de los equipos médicos obsoletos o deteriorados, el 12% desconoce de su existencia y solo un 4% no lo posee al interior de su unidad, esto permite observar que la percepción de los encuestados varía con el conocimiento de los procesos propios de la ingeniería clínica al interior de las unidades estratégicas, esto permite evidenciar que es recurrente que esta área sea el soporte de las diferentes unidades.

6. Se cuenta con un sistema electrónico de gestión de equipo médico?

Figura 20 Se cuenta con un sistema electrónico de gestión de equipo médico en su área.

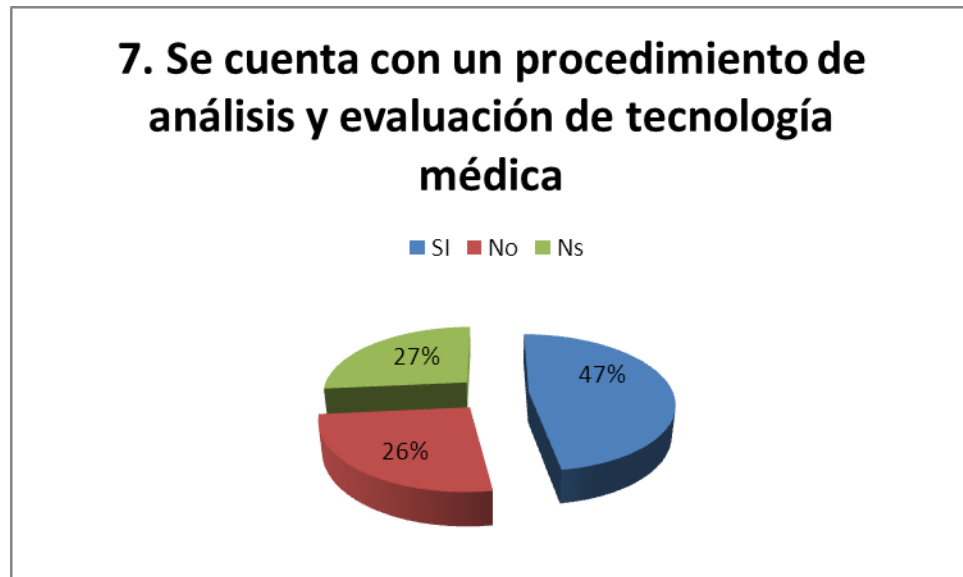


Fuente: Autora.

El 44% de las personas encuestadas, manifestaron que si se cuenta con un sistema electrónico de gestión de equipo médico, el 30% no cuenta con este sistema y el 26% desconoce si exista dentro de su unidad, reflejando con ello que es importante como estrategia de apropiación de los objetivos de la consultoría en la nueva línea de servicios, orientar la apropiación de esquemas de seguimiento entorno al control y caracterización de los equipos médicos en uso de cada unidad estratégica dentro de su entidad de salud.

7. Se cuenta con un procedimiento de análisis y evaluación de tecnología médica?

Figura 21 Procedimiento de análisis y evaluación de tecnología médica en su área.

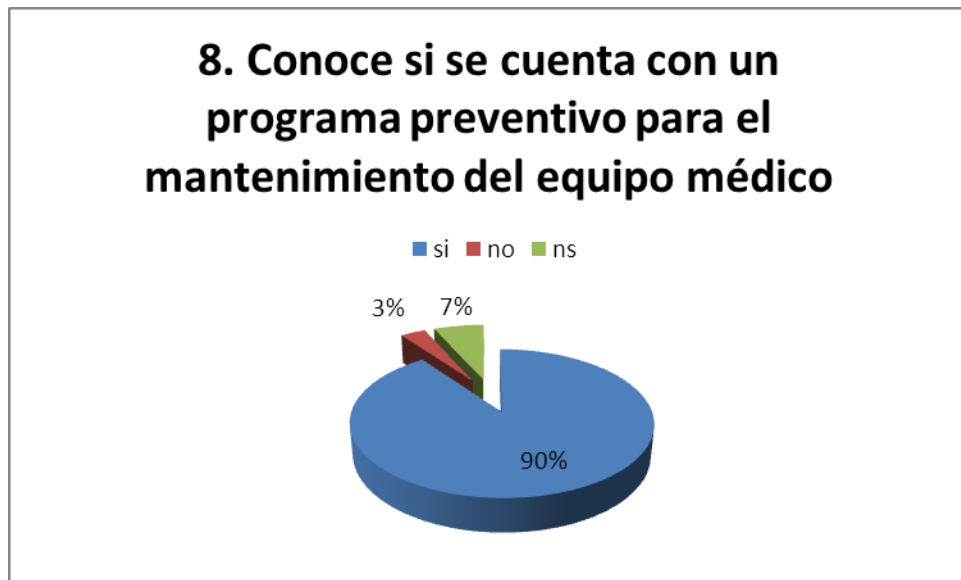


Fuente: Autora.

El 47% de los encuestados manifestaron que si poseen procedimiento de análisis y evaluación de tecnología médica en su área, el 26% no cuenta con dicho procedimiento y el 27% restante lo desconoce de su existencia en el área donde labora, esto permite observar que es vital que la unidad estratégica de bioingeniería de la FCV se proyecte a través de la apropiación de estrategias técnicas para implementar los procedimientos pertinentes en materia de evaluación y análisis de tecnología médica de las entidades de salud encuestadas.

8. Conoce si se cuenta con un programa preventivo para el mantenimiento del equipo médico

Figura 22 Se cuenta con un programa preventivo para el mantenimiento del equipo médico de su área.

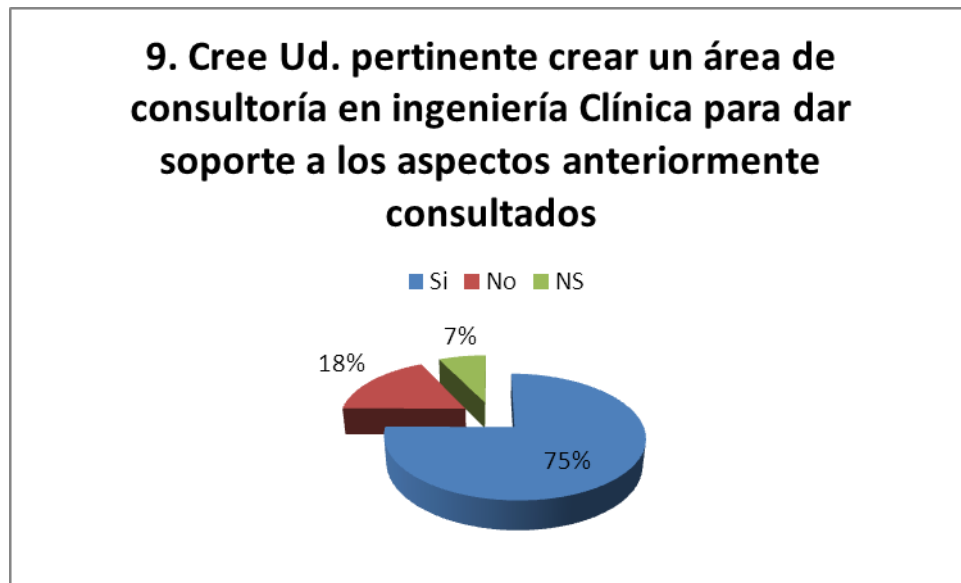


Fuente: Autora.

El 90% de los encuestados respondieron positivamente a la pregunta del programa preventivo para el mantenimiento del equipo médico que funciona en la IPS a la que pertenece, el 7% desconoce si existe en su unidad y el 3% restante aseguraron no poseerlo en el área donde se desempeñan, esto permite afirmar que es de gran importancia el soporte y apoyo de la ingeniería clínica en las unidades consultadas.

9. Cree Ud. pertinente crear un área de consultoría en ingeniería Clínica para dar soporte a los aspectos anteriormente consultados

Figura 23 Es pertinente crear un área de consultoría en ingeniería clínica

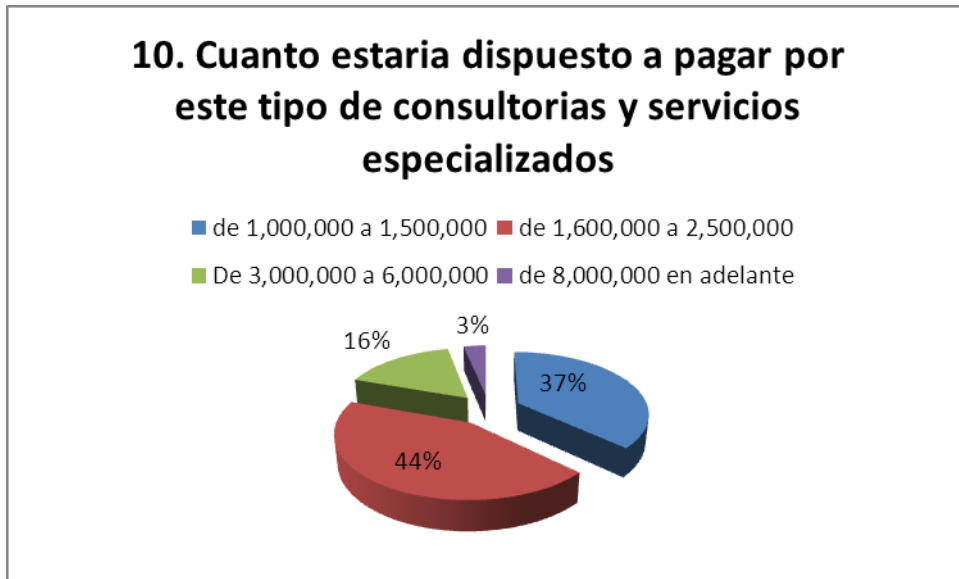


Fuente: Autora.

El 75% de los encuestados afirmaron la importancia de crear una nueva línea de servicios de consultoría en ingeniería clínica, el 18% no lo cree pertinente y solo un 7% no sabe o no responde ante la pregunta dirigida, esto permite determinar que es importante desarrollar un plan estratégico para crear dicha línea y orientar sus servicios a las entidades prestadoras de salud de tercer nivel de Bucaramanga y su área metropolitana.

10. Cuanto estaría dispuesto a pagar por este tipo de consultorías y servicios especializados

Figura 24 Es pertinente crear un área de consultoría en ingeniería clínica



Fuente: Autora.

El 44% de los encuestados afirmaron que el rango pertinente para este tipo de servicios especializados en consultoría esta entre \$1.600.000 a \$2.500.000, el 37% entre \$1.000.000 y \$1.500.000, el 16% de \$3.000.000 a \$6.000.000 y solo un 3% el rango de más de 8 millones en adelante, esto indica que los servicios no son visualizados como especializados y que su categoría es más vista como una asesoría técnica.

Dentro del análisis del entorno interno de la FCV tomando en cuenta que el instrumento fue aplicado a 88 personas, muestra representativa que incluye 7 unidades estratégicas, que son aquellas que por su frecuencia en el requerimiento de los servicios de la unidad estratégica de Bioingeniería, hacen parte del grupo focal de estudio, estas percepciones y criterios, han permitido elaborar un análisis

significativo entorno a la importancia de establecer la existencia de la necesidad en la creación de una nueva línea de servicios de Consultoría de ingeniería clínica, como estrategia para el fortalecimiento de la UEE Bioingeniería de la Fundación Cardiovascular de Colombia y el mejoramiento en la prestación de los servicios de salud.

Entre las respuestas analizadas, se puede concluir que en el estudio interno, permitió determinar que existe la necesidad de este tipo de servicios altamente especializados, para ello debe utilizarse un mercadeo agresivo en ventas personales y relaciones públicas con las empresas que contratan los servicios, en cabeza de un experto en mercados, que podrá explotar el mercado que existe y que surge cada día, tanto a nivel local, regional o nacional.

De igual forma este análisis fue complementado con 93 encuestas realizadas a veinte (20) entidades prestadoras de salud del área metropolitana de Bucaramanga, logrando con ello, obtener la percepción de quienes laboran al interior de estas entidades y conocer sus puntos de vista con respecto a la propuesta aquí analizada, así mismo, el criterio basado en la percepción interna del personal que interactúa con este tipo de servicios, conlleva un mejor cuidado del paciente usando conocimientos y habilidades que garanticen dicha labor, ofreciendo y promoviendo la mejora continua con ingeniería y gerencia en las tecnologías de la salud.

Todo esto, hace pensar que con la revolución de la era digital todo ha cambiado, los progresos en nuevas tecnologías evidencian que la necesidad esta existente en cada una de las áreas que son atendidas por la unidad, requiriendo específicamente la creación de una línea estructurada que brinde la atención requerida para lo cual la ingeniería clínica contribuye a la transformación en la atención en salud.

6.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO EXTERNO

Dentro de la información oficial de los sitios que regulan las entidades prestadoras de salud, no existe información detallada del manejo de los equipos médicos que están en uso en los diferentes establecimientos. Este trabajo de campo requerirá una extensa labor en la recopilación de la información directamente en cada entidad, limitante por el cual puede existir sesgamiento de la misma a la hora de realizar el análisis.

Sin embargo, durante el proceso de aplicación de las encuestas, de forma informal, se detectó que existen retrasos en procedimientos específicos por equipos médicos defectuosos, un caso particular de la clínica comuneros para el examen de colonoscopia, cuyos equipos se encuentran en constante uso, son en algunas oportunidades cuellos de botella por un mantenimiento defectuoso.

Esto tiene que ir en coordinación con los esfuerzos que busca el país en el impulso de la política de Seguridad del Paciente, liderada por el sistema obligatorio de Garantía de calidad en la atención en salud, cuyo objetivo es prevenir la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del mismo, reducir y de ser posible eliminar la ocurrencia de eventos adversos para contar con instituciones seguras y competitivas internacionalmente.

Un indicador importante de la seguridad del paciente es la incidencia de los eventos adversos durante los procedimientos de atención en salud. Estos pueden ser causados por múltiples procesos y tecnologías, entre ellos la utilización de los dispositivos médicos. Este se refiere a cualquier instrumento, aparato, artefacto, equipo médico u otro artículo similar o relacionado, utilizando solo o en combinación, incluyendo sus componentes, partes, accesorios y programas informáticos que intervengan en su correcta aplicación, diseñado por su fabricante para uso en seres humanos, ya sea para los diagnósticos, prevención,

supervisión, tratamiento o alivio de una enfermedad, compensación de una lesión o una deficiencia, investigación, sustitución, modificación o soporte de la estructura anatómica o de un proceso fisiológico, diagnóstico de embarazo y control de la concepción, cuidado durante el embarazo, productos para desinfección de dispositivos médicos entre otros.⁴²

Los investigadores Lilian Patricia Alfonso Marín, Carolina Salazar López y Astolfo León Franco Herrera, en un artículo denominado “Incidencia de eventos adversos asociados a dispositivos médicos en una institución de salud en Colombia”⁴³, cita reportes internacionales que tienen que ver con las implicaciones por los eventos adversos asociados a los dispositivos médicos, entre junio de 1999 a julio de 2000 en Estados Unidos se efectuaron 454.383 hallazgos de estos eventos, información suministrada por la National Electronic Injury Surveillance System (NEISS), donde el mayor número de eventos se presentaron en los casos de hospitalización cuando los pacientes utilizan dispositivos invasivos o implantables, y dispositivos de apoyo de movimiento. Sin embargo en ese mismo informe sugiere que deben realizarse seguimientos continuos a los reportes generados por los centros de atención en salud, otro reporte del Reino Unido, manifiesta que anualmente cerca de 400 personas mueren o sufren lesiones serias con la incidencia de dichos eventos, así mismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en conjunto con Global Harmonization Task Force (GHTF), reportaron que entre el 50% y 70% de los incidentes con dispositivos médicos, están relacionados los errores en el ensamble, supresión de alarmas, conexiones erradas, uso clínico incorrecto, incorrecta selección de parámetros de uso, falla en el monitoreo y mantenimientos errados o inoportunos.^{44 45}

⁴² Invima. Guía de reporte de eventos adversos a dispositivos médicos. 2008. Capítulos 2, 3, 4, 13, 5 al 7.

⁴³ Alfonso Marín y otros. Programa de Ingeniería Biomédica. Escuela de Ingeniería de Antioquia. Universidad CES Colombia. 2010.

⁴⁴ *Ibíd.* Pág. 72.

Datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) muestran que más de 1,4 millones de personas en el mundo contraen infecciones en el hospital (2). En países desarrollados la prevalencia de pacientes hospitalizados que adquieren al menos una IAAS (Infecciones Asociadas a Atención en Salud), se encuentra entre un 3,5% y 12%, mientras que en países en vía de desarrollo varía entre un 5,7% y 19,1%, alcanzando en estos últimos una proporción incluso mayor al 25% de pacientes afectados.⁴⁶ En los servicios de Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) adultos en países de altos ingresos se han documentado tasas acumuladas de infecciones relacionadas con el uso de ventilación mecánica, catéteres centrales y catéteres urinarios de 7.9, 3.5, 4.1 por 1.000 días dispositivo.⁴⁷

En Colombia, teniendo en cuenta la necesidad de contar con información nacional que permita una mejor aproximación a esta problemática y generar acciones para su contención, desde el 2012 mediante la circular 045 de 2012 del MSPS (Ministerio de Salud y Protección Social), se dio inicio la implementación de la vigilancia de las IAAS (Infecciones asociadas a Atención en Salud), en el país priorizando la monitorización de las IAD (Infecciones asociadas a Dispositivos).⁴⁸ De Agosto a Diciembre de 2012, se recolectó la información de 66 instituciones de salud con al menos una UCI, donde se notificaron un total de 677 casos de IAD de las cuales ITS-AC (Infecciones del Torrente Sanguíneo Asociada a Catéter Central), ocupó el primer lugar con 36.7%, seguido de NAV (Neumonía Asociada a Ventilador mecánico) con un 33.8% y por último ISTU-AC (Infección Sintomática del Tracto Urinario Asociada a Catéter urinario), con un 29.4%, al realizar el análisis discriminado por tipo de infección y tipo de UCI (Unidad de Cuidado

⁴⁵ Hernández A. Tecnovigilancia perspectiva de la Organización Panamericana de la Salud. 2008. En línea. Disponible en: www.acqfh.org

⁴⁶ Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Infecciones Asociadas A Dispositivos. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de salud. 2014.

⁴⁷ Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection. En línea. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf

⁴⁸ Ministerio de Salud y Protección Social. Circular 045 del 2012: Implementación de las estrategias e vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, Resistencia y Consumo de Antibióticos.

Intensivo), se encontró amplia variabilidad en el comportamiento de los eventos por tipo de infección y tipo de UCI⁴⁹. Estos datos reflejan la necesidad de implementar y estandarizar la vigilancia a nivel nacional así como son una de las primeras aproximaciones a esta problemática y apoyan a la orientación de las acciones gubernamentales e institucionales, para la prevención y control IAAS (Infecciones asociadas a la atención en Salud), por eventos adversos con dispositivos médicos. En resumen, actualmente Colombia no cuenta con estadísticas reales sobre los incidentes adversos por dispositivos médicos, solo algunos reportes generados por las entidades prestadoras de salud y las múltiples quejas de los usuarios del sistema dejan entre ver que la Tecnovigilancia no ha sido implementada aun y que la seguridad del paciente sigue en riesgo.

6.3 PLAN DE MERCADEO

Utilizando la Herramienta Matriz - Producto, la estrategia a aplicar será:

Figura 1 Modelo Matriz – Producto.



Fuente: Administración moderna.

⁴⁹ . Instituto Nacional de Salud. Informe de Evento, Infecciones Asociadas a Dispositivos, 2012.

- Desarrollo de Producto:

Actividades: Utilizar una mercadotecnia más agresiva de los servicios de la Consultoría en Servicios de Ingeniería clínica, mediante actividades de publicidad, relaciones personales con las IPS (Estas son las Instituciones Prestadoras de Servicios. Es decir, todos los centros, clínicas y hospitales donde se prestan los servicios médicos, bien sea de urgencia o de consulta.)⁵⁰, aseguradoras e instituciones públicas, como las secretarías de salud de cada municipio y entidades privadas.

Resultados Esperados

- Aumento en ventas.
- Persuadir a los clientes actuales a usar el servicio.
- Atraer clientes.
- Inducir a clientes a convertirse en prospectos.

- Precio.

Los precios dependerán del tipo de negociación con los diferentes clientes.

Los precios varían según el tipo de servicios o consultoría especializada que cada cliente requiera, formas de pago, servicios contratados, entre otras.

⁵⁰ Tomado del Diario Virtual El Colombia. En línea. Artículo publicado en 2010. Consultado en Octubre de 2014. Disponible en: http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/IPS_ips_pos_el_glosario_de_la_salud/IPS_ips_pos_el_glosario_de_la_salud.asp

La estrategia a utilizar será Paridad de Precios:

Tomando Ventaja del prestigio de Marca FCV, para posicionar un precio que asegure calidad en la prestación del servicio, confiabilidad y fortalecimiento en la relación de negocios y que sea generador de valor para las partes interesadas.

Estrategia: Este precio se fijará analizando los precios de la competencia, estableciendo una relación de paridad.

Actividades: Es inminente una exhaustiva revisión y evaluación de costos, así como los procesos, adaptándolos a la satisfacción total del cliente de la consultoría.

Resultados Esperados: Atraer clientes, especialmente entidades prestadoras de salud de tercer nivel, generando facturación para FCV y por tanto la participación en el mercado.

- Plaza

Lugar: La Unidad de Consultoría en ingeniería clínica - FCV contará con un sitio, como principal punto de contacto directo en el centro Tecnológico empresarial de la FCV, ubicado en la Cra 5ª No. 6 – 33 Floridablanca - Santander, soportando con ello toda la estructura tecnológica, logística y administrativa que requiera como apoyo por parte de la Fundación.

En cuanto a los horarios de atención, la Unidad de Consultoría en Ingeniería clínica - FCV ofrecerá su servicio de lunes a viernes de 8:00 am a 12 md y de 2:00 pm a 6:00 pm, por disposición de la Fundación.

Cubrimiento: La zona de cobertura será Bucaramanga y su área metropolitana.

Figura 25. Área de cobertura de los servicios de Consultoría.



Fuente: Google maps.

- Promoción

Estrategia de Publicidad

El objetivo de cada uno de los ejes de la estrategia de publicidad es dar a conocer los servicios y la empresa como tal, para penetrar en el mercado e ir escalando posición y participación. El objetivo es que los usuarios conozcan e indaguen

sobre una nueva opción para acceder a los servicios de consultoría en ingeniería clínica en Bucaramanga y el área metropolitana.

a. Logo e Imagen Corporativa: Por ser una unidad asociada a una institución existente, deberá identificarse con las políticas publicitarias actuales, lo que además le dará un respaldo a la gestión y a la labor.

El logo es una modificación del logo de la organización FCV.

Logo.



Fuente: Autora

b. Comunicación Institucional: Con el objetivo de crear recordación de la marca, se mantendrá publicidad impresa con el portafolio de servicios, teléfonos, dirección y datos de contacto.

c. Tarjetas de presentación: Las tarjetas de presentación serán elaboradas para los directivos. Contarán con el nombre del empleado respectivo, para crear un sentido de pertenencia con la empresa. El tamaño de las tarjetas de presentación será de 3.5 x 2.5 pulgadas.

d. Medios masivos de comunicación. La estrategia de publicidad se fundamentará en la publicación de la empresa a través de pautas impresas y en portales de medios en Internet. Especialmente en las IPS.

e. Pautas Publicitarias Impresas. Se harán pautas publicitarias en revistas y periódicos de circulación de interés para nuestros clientes potenciales. Pautas publicitarias para un tiempo activo de un año en periódicos (El Tiempo y Vanguardia Liberal y revistas de temas especiales, de interés para nuestros clientes potenciales) de alta rotación (Revista Semana, Revista de Avianca, Revista LAN), impresas y por Internet.

f. Pautas publicitarias en internet. También en Internet, se harán pautas publicitarias para los portales de medios de comunicación de alto tráfico de usuarios. El tipo de formato de la pauta elegida para la presente estrategia es un formato de alto impacto, formato que se compone de una animación flash que se muestra inmediatamente se ingresa al portal, esta animación se antepone al contenido de la página, el usuario podrá ver la animación o cerrarla en cualquier momento.

Por otra parte, a través de la creación de nuestra página web se mantendrá una actualización con los nuevos servicios, se agregará un espacio para la consulta, con el cual nuestros Usuarios logren tener un contacto directo con la empresa a través de este medio de comunicación.

g. Eventos médicos y comunitarios. Se realizará el lanzamiento Oficial con campañas en medios de la nueva oferta de la Unidad Empresarial Bioingeniería FCV.

6.3.1 Plan de Ventas. Las alianzas con Fabricantes y/o distribuidores de equipos biomédicos, serán el principal objetivo a formular para crear convenios con diferentes proveedores, que permitan orientar los servicios de consultoría en ingeniería clínica enfocados a suministrar alternativas y herramientas que garanticen la seguridad del paciente en las diferentes IPS. Así pues, la estrategia principal debe ser crear paquetes de servicios para las IPS que incluyan tanto los servicios de consultoría clínica, como el asesoramiento de las nuevas tecnologías por parte del proveedor.

Esta conquista de nuevos clientes no podrá darse de otra forma que con buenos resultados. Además, teniendo en cuenta que no hay instituciones de características similares a lo que se pretende marcar un punto de referencia alto, para que la competencia no sea un impedimento a futuro.

Es indispensable contar con un Departamento de Mercadeo – que es un área de la FCV, cuyo propósito es apoyar a las diferentes unidades estrategias de forma transversal, que será el encargado de visitar IPS tanto públicas como privadas. Así, este departamento será el encargado de recopilar información de los dispositivos médicos y requerimientos en servicios de consultoría que requieran las diferentes instituciones.

Con base en el índice de crecimiento poblacional, siendo este que a mayor número de usuarios, mayor servicios prestado en las diferentes IPS, mayor requerimiento de dispositivos médicos, así mismo tomando en cuenta la inflación a enero de 2014⁵¹ cuyo índice no pasa de los dos dígitos, que es de 1.94%, equivalencia que permite proyectar porcentajes de acuerdo a los indicadores oficiales y cuyo crecimiento proporcional se dará en cada periodo de año, como se

⁵¹ Revista la república. Publicación enero 2014. En línea. Disponible en: <http://www.larepublica.co/search/content/inflacion>

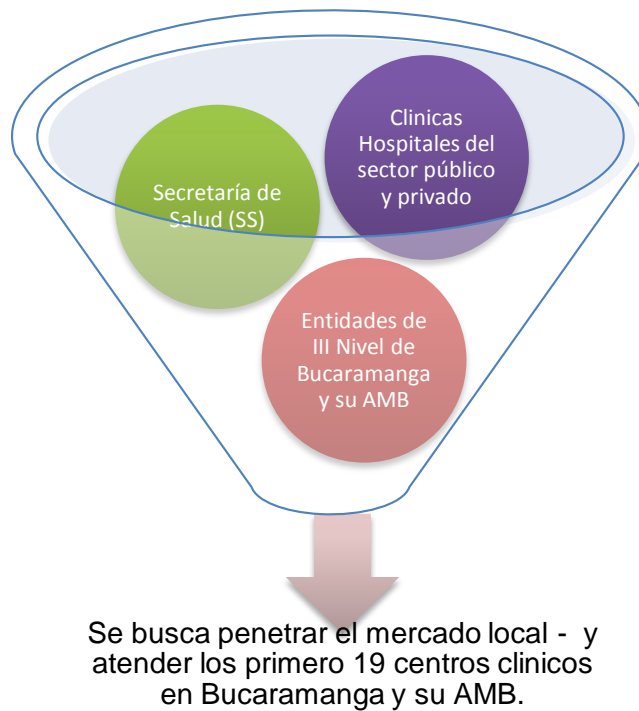
muestra en la tabla 2 cuya proyección de ventas para 5 años, identifica el Año uno, como la implementación del Plan de Negocios.

Tabla 6 PROYECCIÓN DE VENTAS

	1 año	2 año	3año	4 año	5 año
Crecimiento en Ventas	1%	1%	1%	1%	2%

Fuente: Autora.

Figura 26 Definición del Tamaño del Mercado.



Fuente: Autora.

La figura 26 muestra, los diferentes clientes potenciales que se espera desde la consultoría atender, cabe destacar que como resultado de los IPS consultadas, la

FCV ya hace parte de las entidades atendidas restando 19 de ellas véase figura 27. Así mismo, el objetivo del proyecto enmarca la atención a entidades de III nivel de Bucaramanga y su AMB (Área metropolitana de Bucaramanga), teniendo en cuenta que no sea un límite comercial y pueda dar cubrimiento a cualquier entidad o institución que posea dispositivos médicos independientemente de su clasificación o nivel de atención.

Figura 27 Entidades de salud de II y III Nivel en Bucaramanga.

Potenciales Clientes
CENTRO MEDICO CARLOS ARDILA LULLE
CLINICA BUCARAMANGA
CLINICA SALUDCOOP (Cañaveral)
CLINICA CHICAMOCHA
CLINICA COMUNEROS
CLINICA GUANE
CLINICA LA MERCED
CLINICA LA RIVIERA
CLINICA MATERNO INFANTIL
CLINICA METROPOLITANA
CLINICA SALUDCOOP (Conucos)
FOSCAL
FOSUNAB
HOSPITAL DE FLORIDABLANCA
HOSPITAL DE GIRON
HOSPITAL DE PIEDECUESTA
HOSPITAL DEL NORTE
HOSPITAL UNIVERSITARIO
INSTITUTO DEL CORAZON
POLICLINICA

Fuente: Autora.

6.3.2 Plan Táctico. En el siguiente esquema se determinará como se van a desarrollar la estrategia, quienes serán los responsables términos de tiempo, recursos a utilizar y costos requeridos.

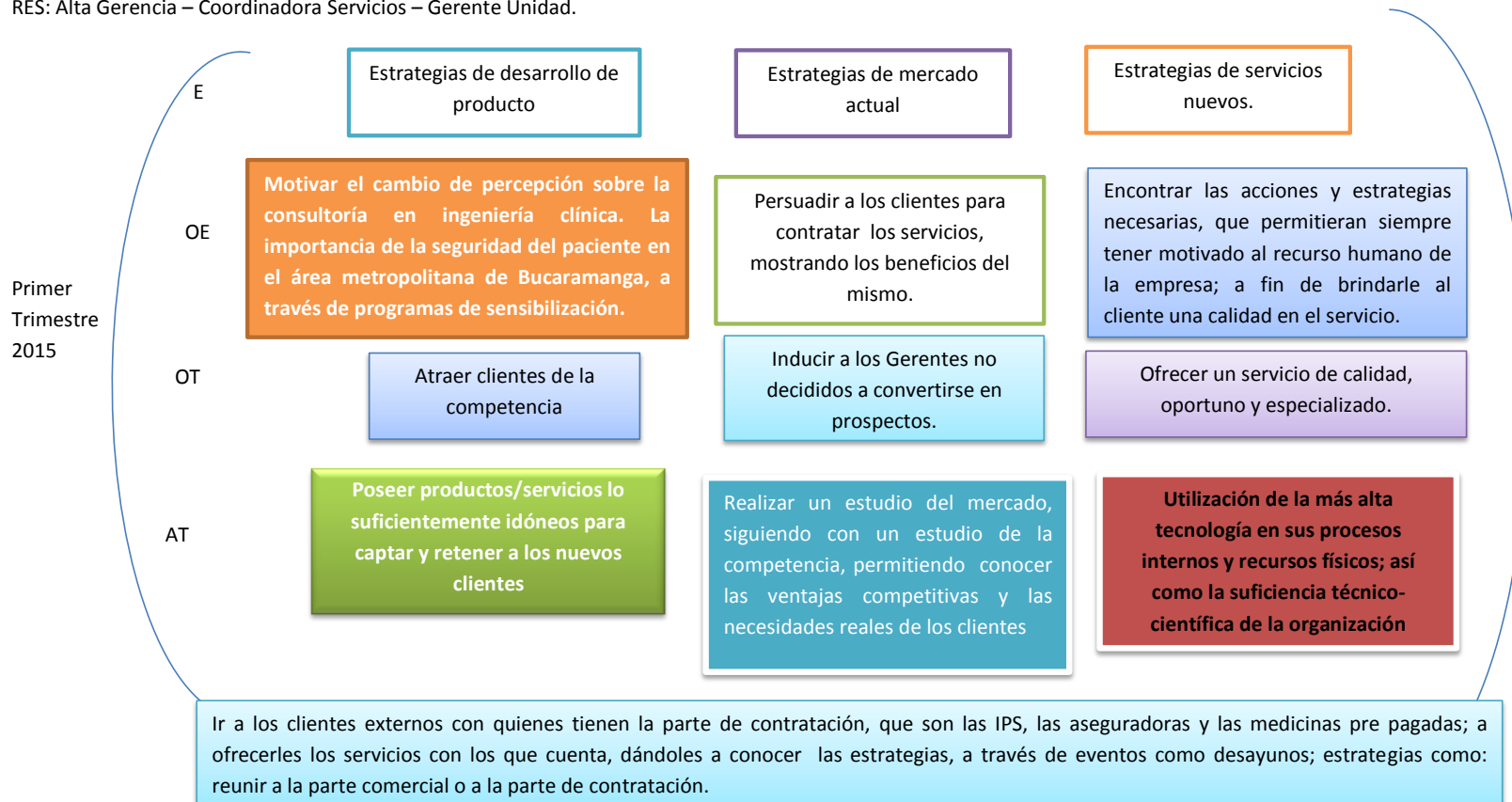
Cuadro 1 Estrategias de mercado

M 1. UTILIZAR TÉCNICAS DE MERCADOTECNIA

OE: Promocionar la consultoría en Ingeniería Clínica de la FCV

OT: Estrategias de publicidad, entrevistas, promociones entre proveedores. Entre otras.

RES: Alta Gerencia – Coordinadora Servicios – Gerente Unidad.



Fuente: Autora

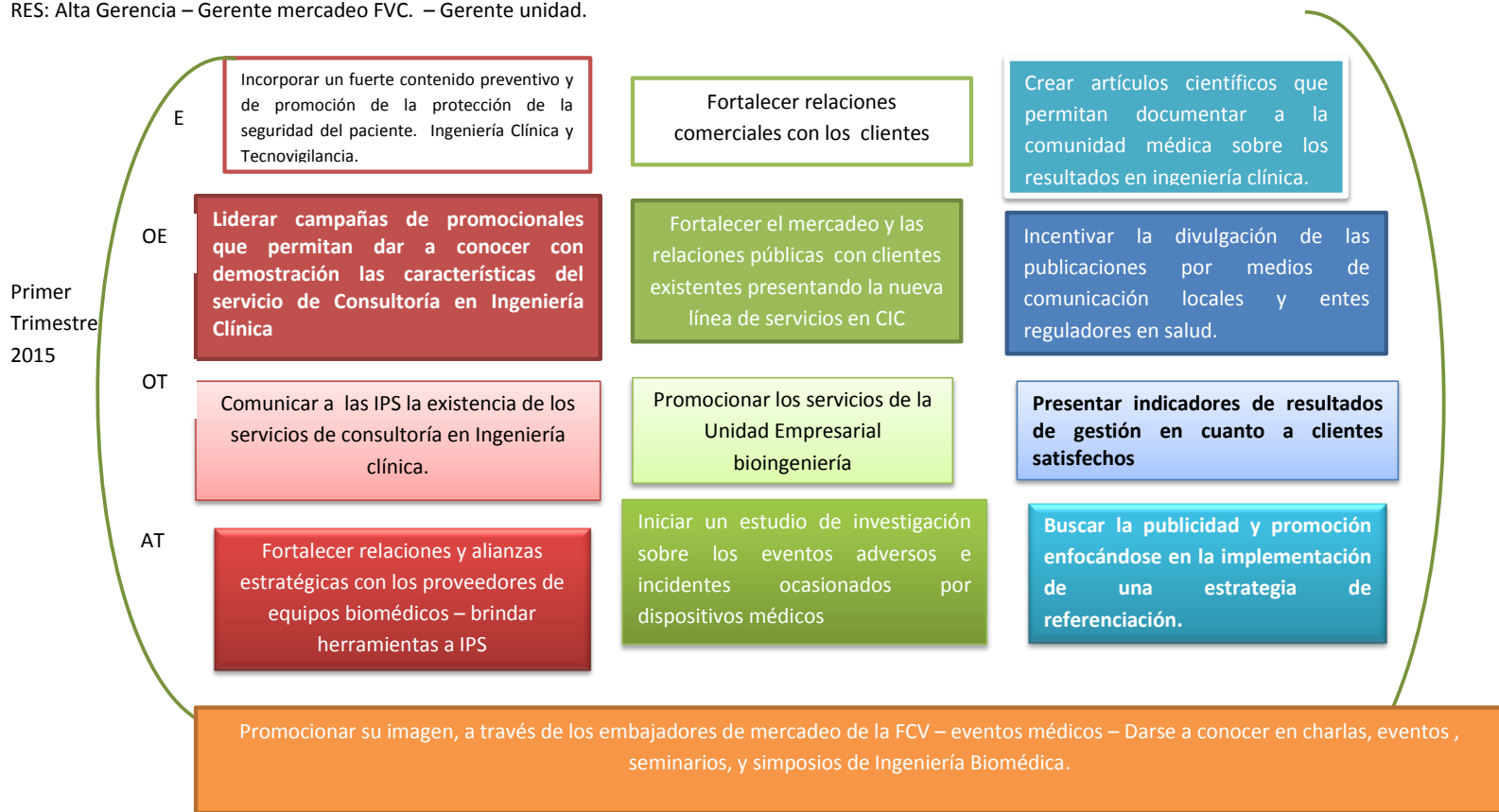
Cuadro 2 . Estrategias de promoción y comunicación

EM 2. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN.

OE: Promocionar los servicios de Consultoría en Ingeniería Clínica - Bioingeniería FCV

OT: Estrategias de publicidad.

RES: Alta Gerencia – Gerente mercadeo FVC. – Gerente unidad.



Fuente: Autora

Así mismo, la línea de servicios en consultoría de ingeniería clínica contará con el prestigio y reconocimiento de la FCV, que es una fortaleza importante, ya que se cuenta con su musculo administrativo y financiero, como centro de conocimiento, calidad e innovación, además, de la garantía de contar con todos los requisitos que exige la ley para la prestación de dichos servicios, son pilares fundamentales para el éxito del proyecto.

7. PLAN DE ACCIÓN CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA

ETAPAS DEL PLAN DE ACCIÓN		CAUSA-RAIZ	SOLUCION Y PLAN	TIPO	RESPONSABLE	META ESPERADA	FECHA DE INICIO	FECHA DE CUMPLIMIENTO		
SENSIBILIZACIÓN		<p>Desconocimiento por parte de las unidades estratégicas empresariales y al interior de la FCV sobre los nuevos servicios que presta la UEE Bioingeniería.</p> <p>Falta de conocimiento sobre el campo de acción que cubre la Ingeniería Clínica.</p> <p>Desconocimiento de las Unidades Estratégicas Empresariales sobre el apoyo que Bioingeniería puede brindarles al interior de sus procesos.</p>	Realizar campañas de sensibilización y comunicación transversal sobre el campo de acción de la ingeniería clínica y los servicios que presta la UEE Bioingeniería.	Estratégico	Director Técnico y Jefe de Calidad de la UEE Bioingeniería	Garantizar que las siete UEE de la FCV estén enteradas de los nuevos servicios de la UEE Bioingeniería	02/03/2015	17/04/2015		
EJECUCIÓN CONSULTORÍA		ESTRATEGIA DE MERCADERO	<p>Estrategias de desarrollo de producto.</p> <p>Estrategias de mercado actual.</p> <p>Estrategias de servicios nuevos.</p>	Estratégico Táctico Operativo	Departamento de Mercadeo de la FCV. Gerente, Jefe de Calidad, Jefe de Mercadeo, Jefe de Ingeniería Clínica de la UEE Bioingeniería.	Lograr que las diecinueve IPS de Bucaramanga y su área metropolitana sean clientes fidelizados hacia la consultoría en Ingeniería Clínica.	04/05/2015	05/10/2015		
		ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN	<p>Incorporar un fuerte contenido preventivo y de promoción de la protección de la seguridad del paciente. (Tecno vigilancia)</p> <p>Fortalecer relaciones comerciales con los clientes existentes.</p> <p>Crear una revista sobre lo más importante de la seguridad del paciente.</p>						<p>Generar conocimientos dentro de las IPS de la importancia del uso y consulta de la Ingeniería Clínica.</p> <p>Generar estrategias orientadas a la necesidad de adquirir los servicios de Consultoría en Ingeniería Clínica.</p>	Brindar consultoría en Ingeniería Clínica en las IPS de Bucaramanga y su Área Metropolitana.
EVALUACIÓN		INDICADORES DE GESTIÓN	Medición de la implementación efectiva del plan de acción.	Ejecución de la planeación estratégica	Táctico	Gerente, Jefe de Calidad, Jefe de Ingeniería Clínica, Jefe de Equipo, Consultor Senior, Consultor Junior de la UEE Bioingeniería.	Cumplir con el 100% del Decreto 4725 de 2005.	15/10/2015	30/10/2015	
		INDICADORES DE OPERACIÓN	Seguimiento de los proyectos atendidos por la Consultoría en Ingeniería Clínica.	Diseño de protocolos que permitan identificar las principales necesidades de la Consultoría en Ingeniería Clínica.			Medir, Evaluar, Controlar, Planear, Actuar y Mejorar la calidad de los servicios, aumentar portafolio y diversificar los servicios de ingeniería clínica.	Obtener el 95% de Satisfacción de los Clientes.	En espera de la ejecución de los proyectos de consultoría	En espera de la ejecución de los proyectos de consultoría
		INDICADORES DE EVALUACIÓN	Brindar calidad en el servicio prestado.	Diseñar y elaborar la documentación soporte de los servicios prestados con calidad de la Consultoría en Ingeniería Clínica.			Obtener la certificación en ISO 9001 para el servicio de Consultoría en Ingeniería Clínica de la UEE Bioingeniería.			

8. ESTUDIO TÉCNICO OPERATIVO

Dentro del plan operativo se presentan los recursos físicos profesionales, para la eficiente operación de la Unidad de servicios de consultoría en ingeniería clínica.

La FCV cuenta con el personal mejor capacitado de la región, por lo que la Unidad de Bioingeniería no es la excepción. El equipo de profesionales que trabajarán en la unidad, demostrará experiencia, capacitación, elementos claves para obtener los mejores resultados.

Por otra parte, se cuenta con unas modernas instalaciones y equipamiento de última tecnología, herramientas idóneas para que los profesionales puedan desempeñar su trabajo de un modo eficiente.

8.1 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

Dentro de los servicios proyectados por parte de la Consultoría en Servicios de ingeniería clínica, se encuentran:

- Brindar asesoría en la compra de equipos biomédicos, analizadores y simuladores para realizar las pruebas o verificaciones de los equipos biomédicos.
- Gestionar la tecnología biomédica – Levantamiento de información técnicas, hojas de vida de equipos, elaboración de guías rápidas de equipos médicos, entre otros.
- Realizar evaluaciones de vida útil de equipos biomédicos.
- Identificar eventos e incidentes adversos presentados por la tecnología biomédica - Tecnovigilancia.
- Asesorar a las Instituciones en la selección y seguimiento de los proveedores de servicio técnico y calibración de sus equipos biomédicos.

8.2 INSTALACIONES FÍSICAS DE LA UNIDAD DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA EN INGENIERÍA CLÍNICA

La Unidad de Servicios de Consultoría en Ingeniería Clínica, estará localizada en el municipio de Floridablanca, Santander Colombia, en la Carrera 5ª 6-33, en el centro Tecnológico Empresarial FCV. Funcionará bajo los parámetros y lineamientos de la unidad estratégica con el apoyo y gestión desde la FCV.

Figura 28 Centro tecnológico Empresarial – FCV



Fuente: FCV.

Tabla 7 INSUMOS

INSUMOS PAPELERÍA	Agenda, separadores, archivadores, carpetas de archivo, ganchos legajadores, clips, grapas, grapadora, perforadora y lapiceros.
-------------------	---

Fuente: Autora

Tabla 8 EQUIPOS REQUERIDOS

Cantidad	Descripción
3	Computadores de escritorio
1	Impresora tipo scanner y fotocopidora
1	Teléfono de línea fija
2	Celulares corporativos
2	Cámaras fotográficas – registro evidencias

Fuente: Autora.

Tabla 9 MOBILIARIOS REQUERIDOS

Cantidad	Descripción
3	Escritorios tipo oficina
3	Sillas ergonómicas
3	Sillas auxiliares de oficina
1	Mesa redonda - para reuniones
1	Armario Archivador

Fuente: Autora.

8.2.1 Personal requerido. El personal requerido para este tipo de servicios dependerá de los requerimientos que los clientes necesiten, es decir, el personal depende de los proyectos que se esperan obtener.

- Consultores junior
- Consultores sénior
- Jefes de equipo
- Gerentes-socios.

8.3 ASPECTOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

8.3.1 Alcance. La atención de la Unidad de Servicios de Consultoría en Ingeniería Clínica - FCV comprende:

- Brindar Asesoría en la compra de equipos biomédicos, analizadores y simuladores para realizar las pruebas o verificaciones de los equipos biomédicos.
- Gestionar la tecnología biomédica – Levantamiento de información técnicas, hojas de vida de equipos, elaboración de guías rápidas de equipos médicos, entre otros.
- Realizar evaluaciones de vida útil de equipos biomédicos.
Identificar eventos e incidentes adversos presentados por la tecnología biomédica - Tecnovigilancia.
- Asesorar a las Instituciones en la selección y seguimiento de los proveedores de servicio técnico y calibración de sus equipos biomédicos. Responsable.

8.4 INDICADORES DE EVALUACIÓN

La productividad de la Unidad, se realizará utilizando algunos indicadores que se medirán mensualmente y serán analizados por el Jefe y Subgerente de la unidad para hacer más eficiente la operación de la unidad.

Tabla 10. INDICADORES DE PRODUCCIÓN

INDICADORES DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN INDICADOR	METAS
No. de equipos médicos controlados registrados ----- x 100 Total de equipos de la unidad	Se obtiene el número total de equipos médicos controlados registrados, este número absoluto se divide entre el No. total de equipos existentes en la IPS y que generalmente se encuentran inventariados. El número resultante de esta división se multiplica por 100 y el resultado será el porcentaje de equipo médico	100%

	relevante registrado en la IPS.	
$\frac{\text{No. de equipos biomédicos controlados registrados}}{\text{Total de equipos inventariados en la IPS}} \times 100$	Equipo biomédico controlado registrado en la IPS	100%
$\frac{\text{Nro. de equipos de un tipo}}{\text{Total de equipos biomédicos controlados}} \times 100$	Equipo biomédico controlado por tipo	100%
$\frac{\text{Costo de un equipo biomédico}}{\text{Costo total del equipo médico controlado}} \times 100$	Costo del equipo	< 5%
$\frac{\text{Nro. de equipos biomédicos controlados adquiridos en el último año}}{\text{Total de equipos biomédicos controlados}} \times 100$	Equipo médico controlado adquirido en el último año	100%
$\frac{\text{Nro. de equipos biomédicos controlados adquiridos en los últimos 10 años}}{\text{Total de equipos biomédicos controlados}} \times 100$	Equipo biomédico controlado adquirido en los últimos 10 años	100%
$\frac{\text{Nro. de equipo médico controlado recibido como donado}}{\text{Total de equipos biomédicos controlados}} \times 100$	Equipo biomédico controlado recibido como donado	100%
$\frac{\text{Nro. de equipos biomédicos controlados que no funcionan}}{\text{Total de equipos biomédicos controlados}} \times 100$	Equipos biomédicos controlados que no funcionan	0%
$\frac{\text{Nro. de equipos que no funcionan porque no está calibrado correctamente}}{\text{Total de equipos que no funcionan}} \times 100$	Equipo biomédico controlado que no funciona porque no está calibrado correctamente	0%

Fuente: Servicio de Calidad FCV

Tabla 11 INDICADORES GESTIÓN

INDICADORES DE GESTION ADMINISTRATIVA	DESCRIPCION INDICADOR	METAS
$\frac{\text{Propuestas aceptadas}}{\text{Propuestas enviadas}} \times 100$	Total de propuestas efectivas	50%
Número de clientes por mes	Base de datos clientes	5
$\frac{\text{Total clientes atendido de nivel I, II, II}}{\text{Total de clientes atendidos}} \times 100$	Caracterización de clientes	20%
$\frac{\text{Clientes que contratan más de una vez el servicio}}{\text{Total de clientes}} \times 100$	Frecuencia de clientes.	50%
$\frac{\text{Horas empleadas}}{\text{Horas totales del proyecto}} \times 100$	Efectividad del servicio	16%
$\frac{\text{Satisfacción de clientes}}{\text{Total de clientes atendidos mes}} \times 100$	Satisfacción de clientes – eficiencia del servicio	95%

Fuente: Autora.

Tabla 12 INDICADORES DE OPERACIÓN

INDICADORES DE GESTIÓN OPERATIVA	DESCRIPCIÓN INDICADOR	METAS
N° Conferencias Ejecutadas	Total de las conferencias presentadas para la sensibilización de los nuevos servicios de la unidad.	
N° de Talleres Aplicados	Total de Talleres aplicados a las diferentes unidades estratégicas atendidas e IPS para sensibilizar la importancia de la ingeniería clínica.	
N° de Portafolios enviados a las IPS	Total de propuestas enviadas a las IPS con el objetivo de buscar clientes potenciales.	

N° de Cotizaciones solicitadas por IPS	Total de cotizaciones solicitadas por los clientes sobre el servicio de consultoría en Ingeniería clínica.	
N° de Eventos donde se da a conocer la Consultoría en Ingeniería Clínica.	Total de eventos a los cuales se participa para dar a conocer el servicio de consultoría de Ingeniería clínica de la UEE de Bioingeniería.	

9. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Con el adecuado desarrollo del plan estratégico, administrativo, financiero se obtendrá la consolidación y permanencia de la empresa en el tiempo, contando con criterios objetivos y una planeación acorde con las metas de la organización. Para plantear el direccionamiento estratégico de la Unidad de C I C - FCV.

9.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CLIENTES.

1. Los pagadores del servicio: Que son las IPS, Entidades de salud de I, II y III nivel.

En este tipo clientes se identifican las siguientes características:

Sensibilidad al precio: Este tipo de clientes, son muy sensibles a precio, continuamente están negociando tarifas e implementan un sistema de condicionamiento al pago, ejercido por los auditores médicos de cada empresa pagadora.

Formas de Comprar: Este tipo de clientes, buscan negociar paquetes de servicios con las Empresas Prestadoras, como lo indica el sistema de pago por capitación: en el que la empresa pagadora hace un pago anticipado de una suma fija que se hace por equipos revisados, calibrados, etc, en un periodo de tiempo, a partir de un grupo de servicios pre-establecido.⁵²

⁵²Ministerio de Salud y seguridad social [en línea]. [Consultado 12 de octubre de 2014]. Disponible en <http://www.encolombia.com/derecho/reformaalsistemaprestaciondeservicios>

2. Los usuarios: son las entidades que reciben el servicio, contratado por el pagador.

En este tipo clientes se identifican las siguientes características:

Sensibilidad a la calidad del servicio: Este cliente percibe la calidad, la atención, la oportunidad, el grado de acierto en el diagnóstico y tratamiento de sus afectaciones.

Necesidades Específicas: Este tipo de cliente, busca ser tratado de manera individual, en el caso específico de urología, busca encontrar un especialista que le de tratamiento a su padecimiento con resultados efectivos a un costo razonable.

9.1.1 Competencias Claves. Para competir en el Negocio. De acuerdo a las conclusiones del panel de expertos de la FCV, la Unidad de C I C - FCV, tiene ventajas que representan una fuente de diferenciación competitiva.

Generando valor y beneficios diferenciales al cliente, manifestándose en la calidad y atributos del servicio ofrecido.

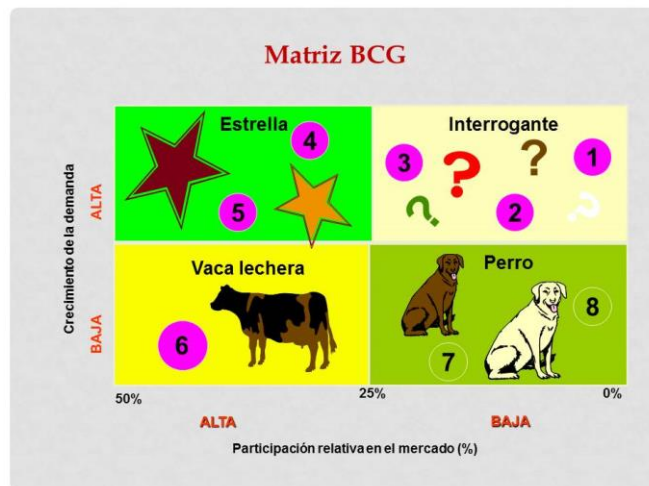
Estas ventajas son:

9.1.2 Ciclo de Vida del Negocio. En el análisis del ciclo de vida de la Unidad de Servicios C I C - FCV, se identificó claramente que el negocio, en relación con ventas y tiempo de permanencia en el sector, se encuentra en la etapa de introducción. Es decir está en el ciclo de generar expectativa y desarrollar mercado.⁵³

⁵³Estrada, H Sistemas gerenciales Estratégicos. UIS.

9.1.3 Matriz de Boston Consulting Group. Usando la Matriz BCG, La cual ubica los negocios, en la gráfica de crecimiento del mercado Vs Participación relativa del mercado, La Unidad de Servicios C I C - FCV se ubica en la Posición de Interrogante, Es decir una unidad de baja participación en un mercado de alto crecimiento, Se identifica la necesidad de recursos y estructura organizacional para aumentar su participación, pero es incierto si va a tener éxito en convertirse en estrella.⁵⁴

Figura 2 Modelo Matriz de Crecimiento y Participación.



Fuente: Estrada H Sistemas Gerenciales.

9.1.4 Formulación Estratégica. A través del instrumento estructurado aplicado para analizar el sector, así como el conocimiento de la consultoría interna ejercida y aplicada en la FCV, se llegó a determinar que se requieren de campañas de sensibilización importantes para dar a conocer que la Tecnovigilancia es requerida para garantizar la seguridad del paciente.

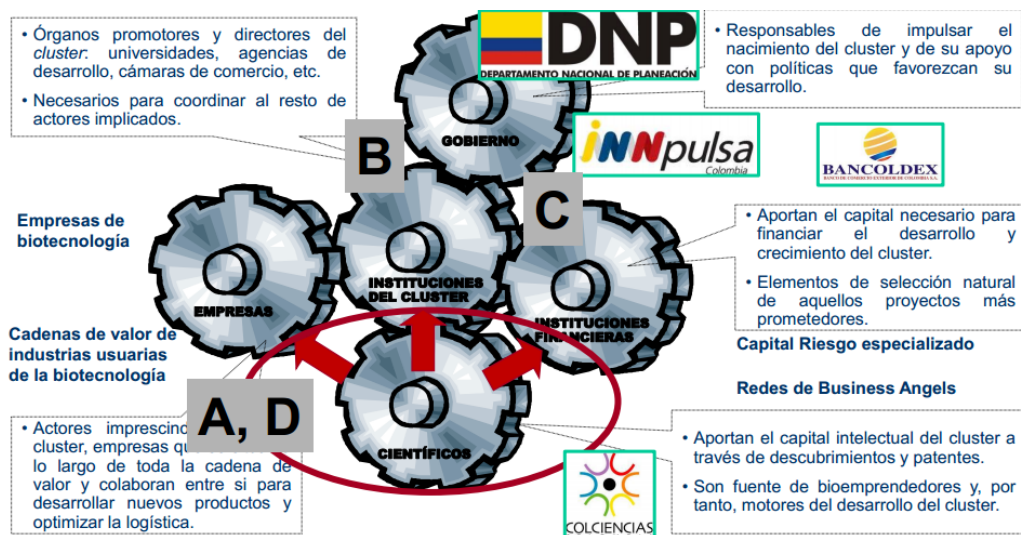
Así como soportados por los informes de la Organización Mundial de la Salud, en cuanto a aspectos regulatorios globales, el ejercicio de la Ingeniería Biomédica se

⁵⁴ Kotler P, Marketing .8 Editions. Pearson Prentice Hall.2001. Pág. 39.

encuentra amparado por lo ocurrido en marzo de 2007, cuando la Asamblea Mundial de Salud aprobó una resolución particular sobre tecnologías sanitarias centrada en dispositivos médicos. La Asamblea invitó a los Estados Miembros a que se comprometieran en la formulación de estrategias y planes nacionales de evaluación, adquisición y gestión de tecnologías en salud.

Adicionalmente se propondría a largo plazo desde la Consultoría en Servicios de ingeniería clínica, que sea catalogado como servicios especializados esenciales para garantizar la protección de pacientes quienes reciben servicios de salud, involucrando actores fundamentales en su regulación como se evidencia en la figura 29.

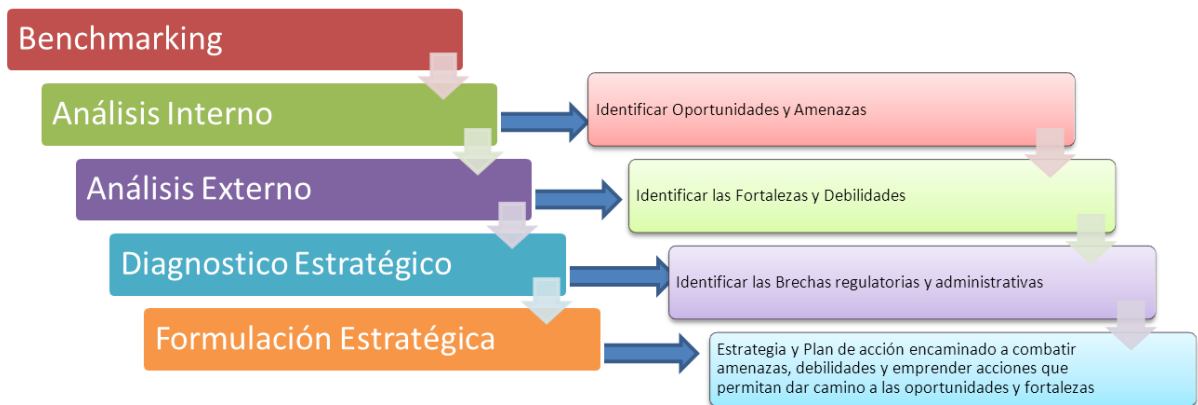
Figura 29 Dinamizadores de estrategias de promoción de la Ingeniería Biomédica o Ingeniería Clínica.



Fuente: Estudio sobre el potencial de la industria de Biotecnología en el país. Impulsa Colombia. 2013.

De igual forma el proceso estratégico estará representado así:

Figura 30 Direccionamiento Estratégico Consultoría



Fuente: Autora.

9.2 POLÍTICA DE CALIDAD

La organización FCV, fundamenta el desarrollo de su trabajo en el firme compromiso de satisfacer los requerimientos y expectativas de sus clientes buscando la excelencia de sus productos y servicios a través de un proceso de mejoramiento continuo e innovación tecnológica, que permita el crecimiento y competitividad de la organización cumpliendo con los requisitos integrales del sistema de gestión, soportado en la satisfacción, competencias y valores de nuestros colaboradores que se desempeñan en un ambiente limpio y seguro.

Esta política es comunicada a toda la organización y es revisada por el Comité de Calidad para mantenerla vigente de acuerdo al desarrollo y crecimiento de la organización.

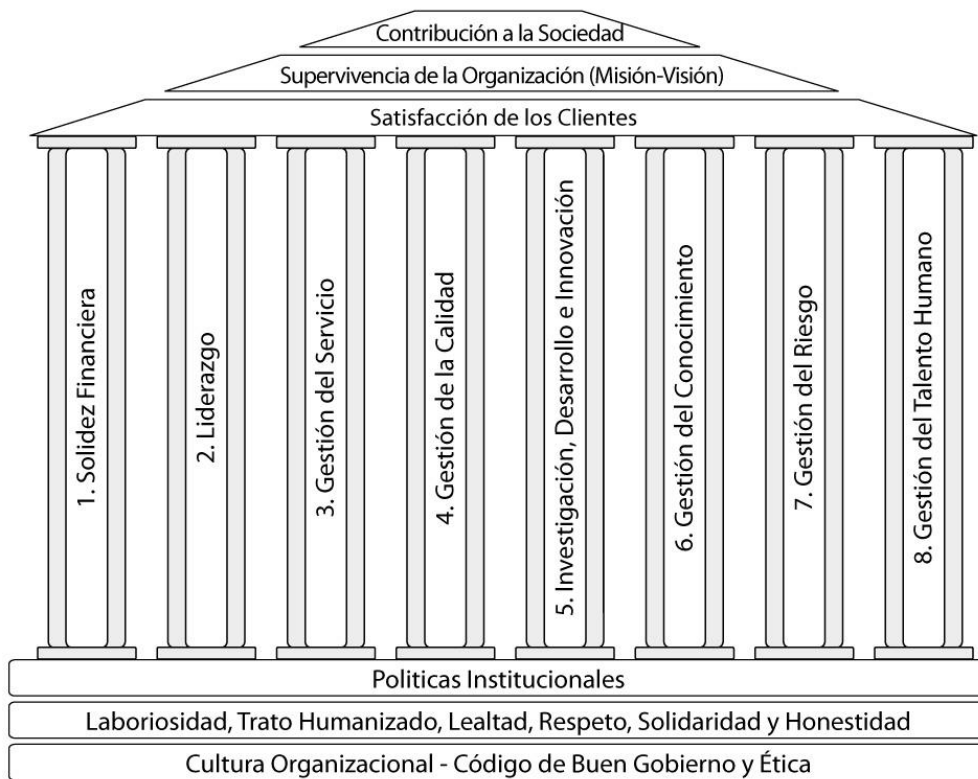
9.2.1 Objetivos de la calidad. La organización tiene como objetivos de calidad:

- Garantizar la satisfacción de las partes interesadas.
- Promover la cultura de responsabilidad ambiental.
- Mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Garantizar la calidad de los servicios y los productos.

- Incrementar la satisfacción del talento humano.
- Fomentar la cultura organizacional.
- Promover la seguridad y la salud del talento humano

Por lo anterior, se presenta en la figura 18, el diagrama utilizado por la FCV en su política de calidad, y siendo la unidad de Servicios C I C una unidad estratégica de negocios, propia de la FCV, debe por lo tanto adoptar los lineamientos sobre el sistema implementado.

Figura 31 Diagrama Estructura Objetiva de la Fundación Cardiovascular de Colombia FCV



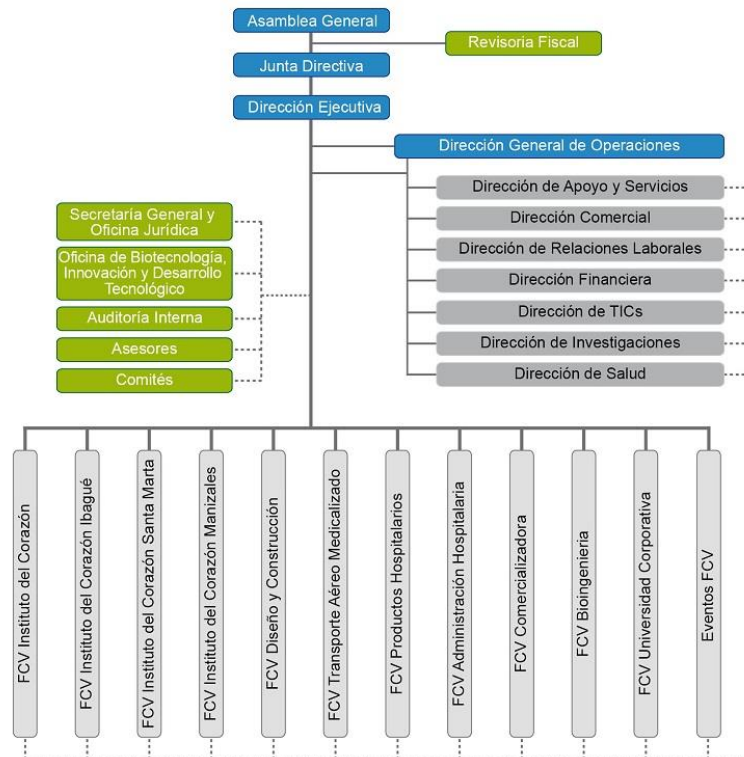
Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia

9.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Como miembro de la Organización Fundación Cardiovascular de Colombia, la Unidad de Servicios C I C FCV, se regirá de acuerdo con la estructura organizacional de la misma.

Así, en cabeza de la Asamblea General y la Junta Directiva, todas las decisiones y procesos que se adelanten dentro de esta unidad pasarán por todos los procesos exigidos por la Organización, En el gráfico 27 se muestra la Estructura Organizacional de la FCV. La Unidad de Servicios C I C FCV reporta sus actividades a la Gerencia de la Unidad estratégica empresarial Bioingeniería, quien a su vez reporta a la Gerencia del Instituto del corazón, quien a su vez reporta a la Dirección Ejecutiva de la FCV.

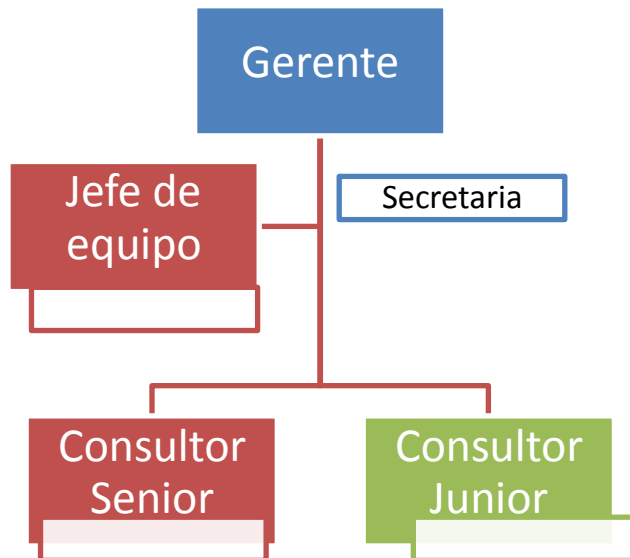
Gráfico 27. Estructura organizacional de FCV.



Fuente: FCV. Fundación Cardiovascular de Colombia.

De acuerdo con la organización administrativa de la FCV, la Unidad de Servicios C I C FCV contará, como las demás unidades que conforman esta institución, con una subgerencia que representará los intereses de la unidad ante la organización general de la clínica. Además, guiará el trabajo de los trabajadores y orientará la prestación del servicio hacia el cumplimiento de los objetivos de calidad, efectividad y humanidad.

Figura 32 Diagrama Estructura Organizacional Unidad de Servicios C I C FCV



Fuente: Autora

9.4 RECURSO HUMANO

La estructura laboral y administrativa en la etapa inicial permite tener un control sobre cada uno de las áreas y sus empleados. Al pertenecer a la organización FCV, se satisfacen plenamente las necesidades de los trabajadores, creando un ambiente propicio para brindar calidad de vida, creando una cultura de la calidad, lo que impacta en la creación de valor.

Se definen por lo tanto en las siguientes figuras los diferentes cargos y sus respectivos perfiles.


Figura 33 Descripción cargo Gerente.

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO		Dirección de Apoyo y Servicios	
			Versión: 2	I-DTH-2139
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO		Página 1 de 6	

PERFIL DE CARGO		
DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO: GERENTE BIOINGENIERIA	ROL: 1	UEE: BIOINGENIERIA JEFE INMEDIATO: Dra. Sonia Ramírez
MISION DEL CARGO: Planear, organizar y controlar las actividades y procesos de la UEE FCV Bioingeniería, realizando un buen manejo de los recursos físicos, económicos, técnicos y tecnológicos con el fin de garantizar la calidad en los productos y servicios ofrecidos, la satisfacción del cliente, el cumplimiento de las metas, la estabilidad financiera de la empresa y proyectar el crecimiento sostenible de la misma.		
REQUISITOS ESPECÍFICOS		
EDUCACION FORMAL: Profesional en Ing. Mecánica, Electrónica, Industrial o Administrativas afines.	FORMACION COMPLEMENTARIA: N.A	EXPERIENCIA REQUERIDA: Preferiblemente Dos (2) años de experiencia en administración de procesos productivos y gestión comercial.
RESPONSABILIDADES		FUNCIONES
Buscar la apertura de nuevos mercados para los productos y servicios de la FCV Bioingeniería		<ul style="list-style-type: none"> Auscultar permanentemente el mercado en la identificación de necesidades y gestionar la concreción de productos que cuenten con un alto potencial de compra y con márgenes mínimos esperados que garanticen la rentabilidad de la operación.
Revisar y aprobar las compras luego de realizado el procedimiento de selección y evaluación de proveedores.		<ul style="list-style-type: none"> Liderar la ejecución de actividades y proyectos en la búsqueda del cumplimiento de los objetivos planteados para cada producto y servicio ofrecido.
Coordinar las diversas actividades de las colaboraciones en el desarrollo y cumplimiento de los planes de acción del área.		<ul style="list-style-type: none"> Hacer seguimiento a la oportunidad y calidad en la producción de equipos biomédicos y la prestación de servicios de la UEE. Buscar la optimización de los recursos financieros, físicos y de personal en el desarrollo de las diferentes actividades y proyectos.
Garantizar la veracidad y oportunidad de la información suministrada por el área a su cargo.		<ul style="list-style-type: none"> Efectuar las reuniones de grupo primario con el fin mantener al personal permanentemente actualizado sobre las actividades, proyectos y políticas de la Institución y como medio de participación de los funcionarios en el desarrollo de nuevas alternativas de mejoramiento.
Asegurar el mantenimiento y mejoramiento del Sistema de Gestión de la Calidad.		<ul style="list-style-type: none"> Diseñar e implementar la aplicación de Indicadores de gestión de las actividades desarrolladas en su área.

Elaborado por: Jefe de Calidad Bioingeniería	Aprobado por: Gerente Bioingeniería
Revisado por: Gestión Humana	Fecha de Aprobación: 2013-09-10

Todos los derechos reservados. Fundación Cardiovascular de Colombia.


	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO		Dirección de Apoyo y Servicios	
			Versión: 2	I-DTH-2139
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO		Página 2 de 6	

	<ul style="list-style-type: none"> Analizar periódicamente los indicadores que permitan el control de las actividades y tomar las medidas necesarias para cumplir con las metas establecidas. Elaborar el plan de acción del área y realizar seguimiento ajustándolo de acuerdo a la dinámica del entorno. Presentar veraz y oportunamente informes a las diferentes áreas que los requieran.
Mantener actualizados y debidamente documentados los procedimientos relacionados con el área a su cargo y divulgarlos a las demás dependencias involucradas.	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar el cumplimiento permanente de las políticas y procedimientos establecidos para el área y sugerir las modificaciones que se consideren necesarias para el mejoramiento de la eficiencia de los mismos.
Cumplir con la ejecución de los proyectos o actividades especiales que le sean asignadas por la Institución.	<ul style="list-style-type: none"> Todas las demás que las Directivas de la Institución le asignen.
Garantizar el cumplimiento de las actividades relacionadas con la Administración del Talento Humano.	<ul style="list-style-type: none"> Participar de los programas, actividades y eventos institucionales. Cumplir las políticas y normas laborales establecidas en el manual del Recurso Humano. Participar activamente en los grupos primarios con ideas, sugerencias y compromisos que mejoren la gestión del área. Contribuir a la atención segura de los pacientes, mediante la aplicación y cumplimiento de procesos, en pro de la reducción de riesgos, la prevención de incidentes y eventos adversos en la institución, garantizando el reporte oportuno y el desarrollo de acciones que aseguren la calidad en la atención. Comprender al paciente como un ser integral (físico, emocional, psicológico y espiritual), a través del fomento de valores institucionales, trato humanizado, dignidad, equidad, privacidad, seguridad y confort, asegurando el respeto y cumplimiento de sus derechos y deberes. Conocer y acatar el Manual de Políticas de Calidad y Seguridad de Información, el cual abarcan los requerimientos que garantizan la disponibilidad, integridad y confidencialidad de los activos de información, define también los niveles óptimos de calidad y seguridad de información que garantizan la continuidad del negocio y el correcto funcionamiento de la empresa en todos sus aspectos.

Elaborado por: Jefe de Calidad Bioingeniería	Aprobado por: Gerente Bioingeniería
Revisado por: Gestión Humana	Fecha de Aprobación: 2013-09-10

Todos los derechos reservados. Fundación Cardiovascular de Colombia.

Figura 34 Descripción Cargo Consultor Sénior

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO	Dirección de Apoyo y Servicios	
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Versión: 5	I-DTH-2139-12
	Página 1 de 5		

PERFIL DE CARGO

DESCRIPCIÓN DEL CARGO

NOMBRE DEL CARGO: Jefe De Validación Y Metrología	ROL: 3	UEE: Bioingeniería	JEFE INMEDIATO: Gerente Bioingeniería
MISION DEL CARGO: Liderar el proceso de Validación y Metrología, garantizando un acompañamiento permanente y oportuno al cliente y usuario de equipos biomédicos, desarrollando planes de mantenimiento preventivo y correctivo eficaces, dentro y fuera del periodo de garantía. Todo lo anterior haciendo uso eficiente de los recursos y generando un proceso de retroalimentación y mejora continua al interior de la UEE Bioingeniería.			


REQUISITOS ESPECIFICOS

EDUCACION FORMAL: Profesional en Ingeniería Electrónica o Ingeniería Biomédica.	FORMACION COMPLEMENTARIA: Sistemas de gestión de calidad ISO 9001, 10012, 17025 (OB). Capacitaciones en: - Corriente continua y alterna. - Estadística básica. - Incertidumbre. - Instrumentos de pesaje no automático. - Presión. - Temperatura. - Tiempo y frecuencia. - Ultrasonido médico. - Preferiblemente con conocimiento de fisiología humana	EXPERIENCIA REQUERIDA: Preferiblemente Dos (2) años de Experiencia comprobable en Metrología Industrial, Legal, científica o biomédica.
--	---	--

RESPONSABILIDADES	FUNCIONES
--------------------------	------------------

Planear y supervisar las tareas asignadas al personal a su cargo. Liderar el proceso de validación y metrología de equipos.	Generar planes de Calibración anuales. Velar por el manejo eficiente de los recursos y del tiempo operativo. Aplicar formato de supervisión trimestral al personal. Evaluar el rendimiento del personal a cargo. Verificar que las calibraciones a los equipos de simulación se realicen dentro de los tiempos estipulados. Revisar las pruebas hechas por el personal del área de validación y
--	--

Elaborado por: Jefe de Validación y Metrología	Aprobado por: Gerente Bioingeniería
Revisado por: Gestión Humana	Fecha de Aprobación: 2013-10-01

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO	Dirección de Apoyo y Servicios	
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Versión: 5	I-DTH-2139-12
	Página 2 de 5		

	metrología. Abrir hojas de vida de los equipos que ingresan al ICF en el software destinado para tal fin. Administrar y almacenar los equipos de medición y simuladores. Diseñar pruebas que evalúen objetivamente el desempeño de equipo y/o software nuevos que ingresan o se producen en la institución. Generar estadísticas e informes del comportamiento del área. Asesorar técnicamente en la compra de equipos biomédicos a cualquier cliente interno que pueda requerirlo.
Generar procesos de mejora continua de los productos al interior de la UEE	Retroalimentar oportunamente a la Gerencia y a los comités internos de la UEE los inconvenientes que se presenten en el desarrollo de su labor. Proponer acciones preventivas, correctivas y de mejora sobre los productos y procesos de la UEE.
Cumplimiento de resultados financieros	Hacer seguimiento al plan de acción
Cumplimiento de los resultados administrativos	Mantener el desarrollo del servicio de validación y Metrología en estricto orden, respecto a su cronograma, la ejecución del presupuesto, la contratación de personal y la documentación generada.
Cumplimiento de resultados de calidad	Proporcionar toda la información que el área administrativa requiera para su obtener su apoyo en la gestión con proveedores, cotizaciones y pagos de servicios prestados.
Garantizar el cumplimiento de las actividades relacionadas con la Administración del Talento Humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Participar de los programas, actividades y eventos institucionales. • Cumplir las políticas y normas laborales establecidas en el manual del Recurso Humano. • Participar activamente en los grupos primarios con ideas, sugerencias y compromisos que mejoren la gestión del área. • Contribuir a la atención segura de los pacientes, mediante la aplicación y cumplimiento de procesos, en pro de la reducción de riesgos, la prevención de incidentes y eventos adversos en la institución, garantizando el reporte oportuno y el desarrollo de

Elaborado por: Jefe de Validación y Metrología	Aprobado por: Gerente Bioingeniería
Revisado por: Gestión Humana	Fecha de Aprobación: 2013-10-01


Todos los derechos reservados. Fundación Cardiovascular de Colombia.

Fuente: Autora.

Figura 35 Descripción Consultor Junior

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO		Dirección de Apoyo y Servicios	
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO		Versión: 3	I-DTH-2139-8
			Página 1 de 6	

PERFIL DE CARGO			
DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
NOMBRE DEL CARGO: TECNÓLOGO DE BIOINGENIERÍA	ROL: 10	UEE: BIOINGENIERÍA	JEFE INMEDIATO: JEFE DE PROCESO BIOINGENIERÍA
MISIÓN DEL CARGO: Realizar las actividades operativas de la UEE Bioingeniería garantizando el manejo efectivo y eficiente de los recursos, el cumplimiento de la programación dada por el jefe de área y la calidad en los productos y servicios.			
REQUISITOS ESPECÍFICOS			
EDUCACIÓN FORMAL: Estudiante de IV semestre en adelante de Tecnología o Ingeniería en Electrónica o carreras afines.	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA: Preferiblemente cursos en Programación de <u>microcontroladores</u> , Mantenimiento de computadores, Metrología, Neumática básica, Electricidad, curso de fisiología y mantenimiento electrónico.	EXPERIENCIA REQUERIDA: NA	
RESPONSABILIDADES		FUNCIONES	
Calibrar equipos biomédicos.		<ul style="list-style-type: none"> Realizar Toma de datos y ensayos. Emitir opiniones e interpretar resultados con relación a las calibraciones. Operar equipos patrón, generadores de señales y equipos de medida. Ensamblar cables, tarjetas electrónicas, equipos y muebles. Soldar componentes, programar <u>microcontroladores</u> y manipular carcasas.. 	

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO		Dirección de Apoyo y Servicios	
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO		Versión: 3	I-DTH-2139-8
			Página 2 de 6	

	<ul style="list-style-type: none"> labores. Seleccionar la herramienta necesaria para la realización de sus labores. Proponer soluciones creativas que permitan realizar las labores asignadas. Recopilar la documentación requerida como constancia de la instalación.
Reparar equipos biomédicos	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar y seguir los manuales, entrenamientos, capacitaciones y recomendaciones asociadas al desarrollo de sus actividades. Seleccionar y utilizar la herramienta apropiada. Realizar limpieza antes de la entrega del equipo reparado. Mantener identificados los equipos en reparación de tal manera que se garantice al cliente el cuidado de su propiedad. Etiquetar y organizar los equipos en mantenimiento. Consignar la información de las <u>ordenes de trabajo</u> en los formatos, tablas y bases de datos para garantizar la trazabilidad.
Capacitar sobre el uso de equipos y servicios de Bioingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al personal asignado según temas, cronogramas y directivas establecidas por el jefe de proceso. Recopilar información y firmas sobre los asistentes a las capacitaciones. Evaluar al personal capacitado.
Desarrollar con calidad las labores asignadas	<ul style="list-style-type: none"> Seguir los procesos, aplicar los instructivos, diligenciar los formatos alimentar las bases de datos del área de trabajo dentro de la UEN. Ceñir sus tareas a la normativa nacional e internacional requerida. Etiquetar como "rechazado" o "aprobado" los equipos según el resultado de las pruebas de funcionalidad y/o calibración.
Cuidar los equipos, herramientas e insumos de su área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Organizar y salvaguardar los equipos, herramientas, e insumos destinados a las labores de su cargo. Reportar fallos, <u>perdidas</u> y necesidades de equipamiento, herramienta e insumos al jefe de proceso.
Evitar por completo la modificación de las características originales de construcción de los equipos	<ul style="list-style-type: none"> Seguir los lineamientos sobre el ensamble de equipos biomédicos, según manuales, capacitaciones y referencias bibliográficas autorizadas por los jefes de proceso. Reportar errores y retroalimentar acciones de mejora para procesos, manuales y equipos.
Cumplir con las fechas de entrega de informes, equipos y actividades.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las actividades programadas en los cronogramas establecidos por el jefe de área.

Elaborado por: Jefe de Calidad Bioingeniería	Aprobado por: Jefe de Calidad Bioingeniería
Revisado por: Jefe de Calidad Bioingeniería	Fecha de Aprobación: 2013-09-24

Todos los derechos reservados. Fundación Cardiovascular de Colombia.


Fuente: Autora.

Figura 36 Descripción cargo Jefe de equipo

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO	Dirección de Apoyo y Servicios	
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Versión: 4	I-DTH-2139-11
		Página 1 de 5	

PERFIL DE CARGO			
DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
NOMBRE DEL CARGO: Jefe de soporte Técnico.	ROL: 3	UEE: Bioingeniería	JEFE INMEDIATO: Gerente FCV Bioingeniería.
MISION DEL CARGO: Liderar el proceso de Soporte Técnico garantizando un acompañamiento permanente y oportuno al cliente y usuario de equipos biomédicos, desarrollando planes de mantenimiento preventivo y correctivo eficaces, dentro y fuera del período de garantía. Todo lo anterior haciendo uso eficiente de los recursos y generando un proceso de retroalimentación y mejora continua al interior de la UEE Bioingeniería.			
REQUISITOS ESPECIFICOS			
EDUCACION FORMAL: Profesional en Ingeniería Electrónica o Ingeniería Biomédica	FORMACION COMPLEMENTARIA: Preferiblemente Curso de Sistemas de gestión de calidad	EXPERIENCIA REQUERIDA: Preferiblemente Dos (2) años en mantenimiento de equipos biomédicos, mantenimiento de equipo electrónico especializado o diseño de equipos biomédicos.	
RESPONSABILIDADES		FUNCIONES	
Planear y supervisar las tareas asignadas al personal a su cargo.		<ul style="list-style-type: none"> Generar planes de mantenimiento preventivo y asignar personal a cargo para su desarrollo. Organizar y asignar personal técnico a labores de instalación, capacitación y mantenimiento correctivo de equipos biomédicos. Evaluar el rendimiento del personal a cargo 	
Asegurar la calidad de la información obtenida en las órdenes de trabajo.		<ul style="list-style-type: none"> Monitorizar la generación de órdenes de trabajo y verificar el diligenciamiento oportuno de las mismas. 	
Asegurar el cumplimiento oportuno de los planes de mantenimiento.		<ul style="list-style-type: none"> Verificar el desarrollo de las actividades de mantenimiento y el cumplimiento de cronogramas del personal responsable. Generar acciones correctivas para alcanzar las metas propuestas en los planes de mantenimiento. 	
Asegurar la calidad en la prestación del servicio de soporte técnico.		<ul style="list-style-type: none"> Verificar el cumplimiento de los procesos de soporte técnico, los cronogramas establecidos, el diligenciamiento de registros y recomendaciones de mantenimiento según fabricantes. Evaluar al personal a su cargo. 	
Generar estrategias para el mejoramiento del área de soporte técnico.		<ul style="list-style-type: none"> Promover la implementación de la tecnología en el desarrollo de las labores de soporte técnico. 	

Elaborado por: Jefe de Calidad Bioingeniería	Aprobado por: Gerente de Bioingeniería
Revisado por: Gestión Humana	Fecha de Aprobación: 2013-10-01

	COMPETENCIAS Y CARACTERISTICAS DEL CARGO	Dirección de Apoyo y Servicios	
	PROCESO: GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Versión: 4	I-DTH-2139-11
		Página 2 de 5	

Asegurar la disponibilidad de herramientas y sistemas de prueba en el área de soporte técnico.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener las herramientas asignadas al área de soporte técnico. Realizar requisiciones de nueva herramienta y sistemas de prueba necesarios ante la gerencia de la UEE Evaluar y solicitar oportunamente a la gerencia las necesidades de insumos personal, equipamiento e infraestructura.
Generar procesos de mejora continua de los productos al interior de la UEE	<ul style="list-style-type: none"> Retroalimentar oportunamente a la Gerencia y a los comités internos de la UEE los inconvenientes que se presenten en el desarrollo de su labor. Proponer acciones preventivas, correctivas y de mejora sobre los productos y procesos de la UEE
Asegurar la trazabilidad de los mantenimientos realizados a los equipos biomédicos a cargo del área de soporte.	<ul style="list-style-type: none"> Verificar la generación y el cierre de órdenes de trabajo y su correcta asignación a equipos biomédicos. Mantener actualizado el inventario de equipos biomédicos a su cargo y sus hojas de vida.
Generar estadísticas e informes del comportamiento del área.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados los indicadores de gestión del área y ejecutar acciones oportunas para cumplir con las metas establecidas. Realizar informes de gestión y reportar las actividades periódicas a la gerencia de la UEE
Cumplimiento de los resultados administrativos	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el desarrollo de los mantenimientos y prestación del servicio en estricto orden, respecto a su cronograma, la ejecución del presupuesto, la contratación de personal y la documentación generada. Proporcionar toda la información que el área administrativa requiera para su obtener su apoyo en la gestión con proveedores, cotizaciones y pagos de servicios prestados.
Velar por el buen clima laboral en sus procesos y con las demás áreas.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar grupos primarios y generar espacios de discusión sobre normas de convivencia y tolerancia, en donde se planteen situaciones vividas del día a día como lección aprendida y de las cuales se puede aprender para mejorar.
Garantizar el cumplimiento de las actividades relacionadas con la Administración del Talento Humano.	<ul style="list-style-type: none"> Participar de los programas, actividades y eventos institucionales. Cumplir las políticas y normas laborales establecidas en el manual del Recurso Humano. Participar activamente en los grupos primarios con ideas, sugerencias y compromisos que mejoren la gestión del área.

Elaborado por: Jefe de Calidad Bioingeniería	Aprobado por: Gerente de Bioingeniería
Revisado por: Gestión Humana	Fecha de Aprobación: 2013-10-01

Todos los derechos reservados. Fundación Cardiovascular de Colombia.

Fuente: Autora. (Ver anexo perfiles de cargos.)

10. ESTUDIO FINANCIERO

10.1 INVERSIÓN INICIAL

La línea de consultoría en Ingeniería Clínica, hace parte de la Unidad Bioingeniería de FCV, como procesos de innovación y desarrollo de la Fundación y será respaldada por la organización para la puesta en marcha, para lo cual es imprescindible tomar en cuenta cuáles son los activos fijos (Terrenos, inmuebles, maquinarias, equipos, etc.) y capital de trabajo (Dinero en efectivo, sueldos, compra de materias primas y materiales, publicidad, etc.) que debe tener la unidad antes de que comience a generar ingresos.

Una vez se identifiquen los requerimientos económicos, la organización FCV determinará la fuente de financiamiento, evaluando si es posible afrontar con los ingresos que genere el negocio, las obligaciones comprometidas.

Los Ingresos de la Unidad Bioingeniería de FCV dependen de la facturación por ventas generadas de los diferentes servicios de consultoría en Ingeniería Clínica.

10.1.1 Inversión Inicial. Para calcular la utilidad de un negocio es imprescindible considerar todos los componentes necesarios para determinar por un lado los "costos" para producir el servicio y por otro lado los "ingresos" generados por la venta de los mismos. En este contexto, a continuación se presenta los costos relativos a la inversión necesaria para comenzar a operar la línea de consultoría en ingeniería clínica de la Unidad Bioingeniería de FCV.

Tabla 13 RESUMEN DE INVERSIONES.

RESUMEN DE LAS INVERSIONES		
Capital de trabajo	0	0%
Inversión inicial	49.860.000	100%
TOTAL	49.860.000	100%
SOSTENIBILIDAD PROMEDIO		141%
RENTABILIDAD ANUAL		52%

Fuente: Autora

La inversión Inicial para la Puesta en marcha de la consultoría en ingeniería clínica, se acerca a los 50 millones de pesos, en la cual tiene un peso importante la carga prestacional, gastos, útiles de papelería, entre otros equipos de oficina para la Unidad Bioingeniería de FCV, esta inversión será proporcionada como apalancamiento por la FCV.

10.2 COSTOS Y GASTOS

10.2.1 Costos Fijos. La Unidad Bioingeniería de FCV, utilizará la estructura existente de la organización FCV, de manera que se acordará una tarifa por prestación de servicios requeridos para la operación de la empresa, en ellos se incluye servicios administrativos tales como: admisiones, facturación, cartera y mantenimiento.

Adicionalmente servicios corporativos como Gerencia, Mercadeo, Jurídica, Financiera y Centro Logístico.

- ✓ Tarifa de Área Corporativa: 3 % de las ventas totales de la Unidad. (Incluye la utilización de servicios tales como: Centro Logístico, Área financiera, Jurídica, Convenios.).

- ✓ Tarifa de Área Administrativa: 2% de las ventas totales de la Unidad (incluye servicios de facturación, admisión, cartera, mantenimiento).

Dentro de los costos fijos se identificaron:

Aporte solidario de utilización de espacios, salarios con todas las prestaciones, amortizaciones y depreciaciones.

a. Aporte solidario: La Unidad Bioingeniería de FCV pagará a la organización FCV, el 1.5% del valor de sus ventas netas por utilización de espacios físicos. El aporte solidario contempla en proporción, el uso de servicios públicos (Agua, teléfono, luz), Internet y pago de administración del Local.

b. Salarios: La asignación salarial de la Unidad Bioingeniería de FCV está alineada a las políticas salariales de la Organización FCV como se evidencia en la tabla 12.

Tabla 14 NOMINA.

SALARIO MÍNIMO		616.000												MES
	Nº	SUELDO BÁSICO	PREST.	EPS %	PENSIONES %	CAJA	AUX.TRANS	ARP	VACACIONES	PRIMA	CESANTIAS	INTERESES DE CESANTIAS	VALOR MES	1
			S/N	8,5%	12,0%	9,0%	72.000	1,01%	15	1	1	12,0%		
NOMINA ADMINISTRATIVA														9.756.144
gerente	1,0	2.500.000	No	0	0	0	0	0	1.250.000	0	0	0	2.604.167	2.604.167
tecnologo validacion	1,0	1.200.000	Si	102.000	144.000	108.000	72.000	12.168	600.000	1.200.000	1.200.000	144.000	1.900.168	1.900.168
metrología	1,0	2.600.000	Si	221.000	312.000	234.000	0	26.364	1.300.000	2.600.000	2.600.000	312.000	3.961.031	3.961.031
soporte CTE	1,0	800.000	Si	68.000	96.000	72.000	72.000	8.112	400.000	800.000	800.000	96.000	1.290.779	1.290.779
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No. De colaboradores en administración	4,0													

Fuente: Autora.

Tabla 15 PRESUPUESTO DE GASTOS. (VER ANEXO FINANCIERO)

PRESUPUESTO DE GASTOS														
	FV	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
ARRIENDOS		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	6.000.000
LOCAL		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	6.000.000
SERVICIOS		454.000	458.260	462.563	466.908	471.297	475.730	480.208	484.730	489.297	493.910	498.569	503.275	5.738.746
TELÉFONO		90.000	90.900	91.809	92.727	93.654	94.591	95.537	96.492	97.457	98.432	99.416	100.410	1.141.425
TELÉFONO CELULAR		200.000	202.000	204.020	206.060	208.121	210.202	212.304	214.427	216.571	218.737	220.924	223.134	2.536.501
AGUA	F	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	336.000
ENERGÍA		80.000	80.800	81.608	82.424	83.248	84.081	84.922	85.771	86.629	87.495	88.370	89.253	1.014.600
GAS		56.000	56.560	57.126	57.697	58.274	58.857	59.445	60.040	60.640	61.246	61.859	62.477	710.220
GASTOS ADMINISTRATIVOS		670.833	671.333	671.838	672.348	672.864	673.384	673.909	674.440	674.976	675.518	676.064	676.617	8.084.125
GASTOS LEGALES														-
SEGUROS Y VIGILANCIA	F	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	1.440.000
DEPRECIACIÓN EDIFICIOS Y LOCALES	10	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	3.000.000
DEPRECIACIÓN COMPUTADORES Y EQUIPOS	10	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	522.000
DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENSERES	5	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	37.333	448.000
DOTACIONES	F													-
PAPELERÍA	F	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	960.000
ASEO	F	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	1.080.000
CAFETERÍA		50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231	55.783	634.125
GASTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD		429.000	306.500	1.559.025	311.575	1.514.151	316.753	819.380	322.034	1.824.714	1.327.421	330.156	1.332.917	10.393.626
PAGINA WEB	V	125.000												125.000
MATERIAL PUBLICITARIO	F			1.250.000		1.200.000		500.000		1.500.000	1.000.000		1.000.000	6.450.000
EMPAQUE														-
TRANSPORTES		250.000	252.500	255.025	257.575	260.151	262.753	265.380	268.034	270.714	273.421	276.156	278.917	3.170.626
DEPRECIACIÓN VEHÍCULOS														-
DOTACIONES	F	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	54.000	648.000
GASTOS DE PRODUCCION		50.000	-	-	-	50.000	-	-	-	50.000	-	-	50.000	200.000
DEPRECIACION DE MAQUINARIA	10													-
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	V													-
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES														-
DOTACIONES		50.000				50.000				50.000			50.000	200.000
GASTOS FINANCIEROS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	150.000	-	-	150.000
COMISIÓN TARJETAS DE CRÉDITO														-
INTERESES PRESTAMOS														-
TOTAL GASTOS		2.103.833	1.936.093	3.193.426	1.950.831	3.208.312	1.965.867	2.473.497	1.981.204	3.538.987	3.146.849	2.004.789	3.062.809	30.566.497

Fuente: Autora

Como se evidencia en la tabla 12 los salarios están distribuidos en los diferentes cargos requeridos para la implementación y desarrollo de la consultoría en ingeniería clínica, esto indica que la carga prestacional es considerada en el 100% del proyecto. De igual forma en la tabla 13 los gastos están estipulados para cada uno de los rubros que se espera generar o invertir para dar cumplimiento a los objetivos y metas de producción.

10.3 RESUMEN DE INVERSIONES.

Tabla 16 FUENTES DE INGRESOS

FUENTES DE RECURSOS			
	INVERSIÓN INICIAL	CAPITAL DE TRABAJO	TOTAL
RECURSOS PROPIOS	49.860.000	0	49.860.000
DONACIONES	0	0	0
PRÉSTAMO BANCARIO	0	0	0
OTROS	0	0	0
TOTAL	49.860.000	0	49.860.000

Fuente: Autora

La tabla 14 indica las fuentes de recursos que para el ejercicio del primer escenario del plan de negocios será cubierto o apalancada por la FCV, es decir, que este aporte de inversión, corresponde al apalancamiento para apoyo de la consultoría en ingeniería clínica de la FCV, que proviene 100% de la organización, como proyecto estratégico para la diversificación del portafolio de servicios.

10.4 ANÁLISIS FINANCIERO

Para comprender el ejercicio financiero de la consultoría en ingeniería clínica, se muestran los estados de resultados, balance general, los flujos de caja y los diferentes indicadores financieros que permiten viabilizar y proporcionan la factibilidad del proyecto.

Tabla 17 PROYECCIONES FINANCIERAS – RESUMEN

PROYECCIONES FINANCIERAS							
(Cifras en Miles \$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	(Cifras en Miles \$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS TOTALES	521.251	531.676	547.626	ACTIVO CORRIENTE	30.583	58.692	89.135
COSTO DE VENTAS	347.501	354.451	365.084	ACTIVO FIJO	33.490	33.490	33.490
UTILIDAD BRUTA	173.750	177.225	182.542	OTROS ACTIVOS	12.400	12.400	12.400
GASTOS ADMÓN Y VENTAS	147.490	148.965	151.944	TOTAL ACTIVOS	76.473	104.582	135.025
UTILIDAD OPERACIONAL	26.260	28.260	30.598	PASIVO CORRIENTE	503	503	503
GASTOS FINANCIEROS	150	152	155	PASIVO A LARGO PLAZO	0	0	0
UTILID. ANTES DE IMPUESTO	26.110	28.109	30.443	TOTAL PASIVOS	503	503	503
IMPUESTOS	0	0	0	PATRIMONIO	75.970	104.079	134.522
				TOTAL PASIVO Y			
UTILIDAD NETA	26.110	28.109	30.443	PATRIMONIO	76.473	104.582	135.025
INDICADORES FINANCIEROS							
RENTABILIDAD VENTAS	5,0%	5,3%	5,6%	LIQUIDEZ (INDICADOR)	61,0	117,0	177,0
RENTABILIDAD DE INVERSIÓN	34,1%	26,9%	22,5%	ENDEUDAMIENTO	0,7%	0,5%	0,4%

Fuente: Autora.

Se evidencia en el cuadro de proyecciones financieras que la utilidad neta en el primer año de ejercicio teniendo en cuenta que la aceptación del servicio será evidente en la requisición de las necesidades de las IPS atendidas, teniendo una rentabilidad en ventas para el primer año en 5. % con un indicador de liquidez para el mismo periodo de 61%, así mismo la rentabilidad de la inversión es de un 34.1% y el nivel de endeudamiento (pago de impuestos) será de un 0.7% disminuyendo año a año.

10.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

Tabla 18 PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Gastos Fijos	147.640.225
Costos Variables	347.500.582
Punto Equilibrio (ventas minimas para no perder o ganar)	442.920.673
P.E. % (porcentaje sobre las ventas proyectadas)	85,0%
TIR	64,70%
VPN	386.175.164

Fuente: Autora.

Se observa que el punto de equilibrio se encuentra en el 85%, lo que equivale a que este porcentaje denota un alto grado de complejidad financiera por el tipo de servicio a comercializar, el mercado objetivo, la tasa de incremento de solicitudes de consultoría y la participación en el mercado que se logre penetrar, dejando entre ver que es alto ya que representa un esfuerzo gerencial la inversión en equipos humanos altamente calificados, una vez se obtengan los ingresos requeridos con el aumento de la participación en el mercado, los ingresos serán importantes para subsanar los costos y gastos operacionales de la actividad, como se evidencia en la tabla 17 en el estado de resultados.

10.6 ESTADO DE RESULTADOS – PROYECCIONES FINANCIERAS

10.6.1 Flujo de caja

Tabla 19 FLUJO DE CAJA. (VER ANEXO FINANCIERO)

	%	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
INGRESOS TOTALES	100%	41.100.000	41.511.000	41.926.110	42.345.371	42.768.825	43.196.513	43.628.478	44.064.763	44.505.411	44.950.465	45.399.969	45.853.969	521.250.874
INGRESOS POR VENTAS		41.100.000	41.511.000	41.926.110	42.345.371	42.768.825	43.196.513	43.628.478	44.064.763	44.505.411	44.950.465	45.399.969	45.853.969	521.250.874
VENTAS DE CONTADO	100%	41.100.000	41.511.000	41.926.110	42.345.371	42.768.825	43.196.513	43.628.478	44.064.763	44.505.411	44.950.465	45.399.969	45.853.969	521.250.874
OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECAUDO DE IVA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CARTERA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS		11.075.144	11.357.144	12.614.434	11.371.797	12.629.234	11.386.745	11.894.330	11.401.993	12.959.731	12.417.547	11.425.441	12.483.414	143.016.950
ARRENDOS		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	6.000.000
SERVICIOS			454.000	458.260	462.563	466.908	471.297	475.730	480.208	484.730	489.297	493.910	498.569	5.235.472
GASTOS ADMINISTRATIVOS		340.000	340.500	341.005	341.515	342.031	342.551	343.076	343.607	344.143	344.685	345.231	345.784	4.114.124
NOMINA ADMINISTRATIVA Y DE MERCADEO		9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	9.756.144	117.073.728
GASTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD		429.000	306.500	1.559.025	311.575	1.514.151	316.753	819.380	322.034	1.824.714	1.327.421	330.156	1.332.917	10.393.626
GASTOS DE PRODUCCION		50.000	0	0	0	50.000	0	0	0	50.000	0	0	50.000	200.000
COSTO DE VENTAS POR CENTRO DE COSTOS		27.400.000	27.674.000	27.950.740	28.230.247	28.512.550	28.797.675	29.085.652	29.376.509	29.670.274	29.966.976	30.266.646	30.569.313	347.500.582
MANUFACTURA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOMINA OPERATIVA SERVICIOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMERCIALIZACIÓN		27.400.000	27.674.000	27.950.740	28.230.247	28.512.550	28.797.675	29.085.652	29.376.509	29.670.274	29.966.976	30.266.646	30.569.313	347.500.582
INVENTARIO INICIAL		0												0
COSTO DE PRODUCTOS		27.400.000	27.674.000	27.950.740	28.230.247	28.512.550	28.797.675	29.085.652	29.376.509	29.670.274	29.966.976	30.266.646	30.569.313	347.500.582
GASTOS + COSTOS		38.475.144	39.031.144	40.565.174	39.602.044	41.141.784	40.184.420	40.979.982	40.778.502	42.630.005	42.384.523	41.692.087	43.052.727	490.517.532
PAGOS GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	150.000	0	0	150.000
GASTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	150.000	0	0	150.000
PAGOS DE CAPITAL PRESTAMO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPITAL DE TRABAJO	0%	0												0
SALDO FINAL DE CAJA	-49.860.000	2.624.856	5.104.713	6.465.649	9.208.976	10.836.018	13.848.111	16.496.607	19.782.869	21.658.275	24.074.217	27.782.099	30.583.342	30.583.342
SOSTENIBILIDAD			113%	116%	123%	126%	134%	140%	149%	151%	157%	167%	171%	

- ✓ Costo de Ventas: El costo de ventas, incluye los salarios, con su correspondiente incremento anual, adicional el porcentaje por uso de servicios operacionales de la FCV. .
- ✓ Utilidad Bruta: La utilidad operacional es de \$30.583.342 para el primer año, Lo que sugiere que se puede aumentar las ventas, con la limitante de la capacidad instalada.
- ✓ Gastos Operacionales: Los gastos operacionales corresponden a gastos funcionamiento básico, es decir, el aporte solidario por utilización de espacios, la carga de nómina y el porcentaje de usos administrativos que corresponden al 5% del total de las ventas, según los porcentajes establecidos por la FCV.
- ✓ Depreciaciones Y amortizaciones: Se realizó el cálculo a 3 y 10 años.
- ✓ Utilidad Operacional: Es positiva, que permite determinar que la proyección de ventas va encaminada a la participación del mercado actual, con la utilización profesionales especializados.

Así mismo se muestra a continuación en la tabla 18, los indicadores de evaluación financiera que permiten viabilizar el proyecto y sus planes de acción financiera.

Tabla 20 INDICADORES DE EVALUACIÓN.

CONCEPTO INDICADOR	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
LIQUIDEZ										
Liquidez (Por cada peso que debe, tiene x veces en activos corrientes para responder a sus deudas de corto plazo)	61,0	117,0	177,0	247,0	326,0	416,0	516,0	625,0	763,0	933,0
Liquidez Inmediata (Por cada peso que debe, tiene x veces en activos corrientes, menos los inventarios, para responder de forma inmediata)	60,8	116,6	177,1	246,7	325,9	415,6	516,3	625,5	763,2	933,3
Activo Corriente/Activo Total (% de los activos que corresponde al capital de trabajo, que permiten crecimiento a la empresa)	40,0%	56,1%	66,0%	73,0%	78,1%	82,0%	85,0%	87,3%	89,3%	91,1%
Pasivo Corriente./Pasivo Total (porcentaje de las deudas, que debe pagar en corto plazo, se debe revisar la conformacion de las deudas, y analizar caules podrían ser de largo plazo)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Capital de Trabajo Neto (\$) (es la diferencia entre al activo corriente menos el pasivo corriente, es el efectivo disponible)	30.080.067	58.188.737	88.631.834	123.639.064	163.529.894	208.642.502	259.334.795	314.273.589	383.608.077	469.222.918
EFICIENCIA OPERACIONAL										
Cobertura Intereses (veces) (con las utilidades operacionales puedo cubrir x veces los intereses de los creditos que pueda tomar, capacidad de pago)	175,1	186,5	198,0	220,9	244,3	268,2	292,5	304,7	366,1	430,3
RENTABILIDAD										
Sobre Ventas	5,0%	5,3%	5,6%	6,1%	6,6%	7,1%	7,6%	7,9%	9,0%	10,1%
Sobre la Inversión	34,1%	26,9%	22,5%	20,6%	19,0%	17,7%	16,6%	15,2%	16,1%	16,6%
Sobre Patrimonio	34,4%	27,0%	22,6%	20,6%	19,0%	17,7%	16,6%	15,3%	16,1%	16,6%
ESTRUCTURA										
Endeudamiento (% de los activos totales se deben a terceros,)	0,7%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%
Endeudamiento a Corto Plazo (% de las deudas que se vencen a menos de un año)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cobertura ser.deud.	200,5	185,5	197,0	219,9	243,3	267,2	291,5	303,7	365,1	429,3
Pasivo Oblig. Fcieras/Utilidad Operacional (por cada peso que se debe, que porcentaje de utilidad operacional se tiene para responder)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Como se observa, la liquidez del proyecto permite proyectar a largo plazo la adquisición de nuevos equipos médicos que soporten la actividad a prestar, permitiendo obtener 40% del porcentaje del activo corriente sobre el activo total, que permite el crecimiento de la empresa, de igual forma los indicadores de gestión, muestran que la rentabilidad sobre las ventas para el primer año es de 5%, un 34,1%% sobre la inversión y un 34.4% sobre el patrimonio demostrando con ello que la producción y comercialización del parche hemostático por parte de la UEE Bioingeniería tiene un crecimiento proyectado importante una vez tenga la capacidad instalada propia que permita dar cubrimiento a la demanda percibida. Así mismo los indicadores sociales ver tabla 19, demuestran que el impacto del proyecto es significativo por aspectos como los tecnológicos, sociales, públicos y financieros.

Sin embargo hay que tener en cuenta que existen riesgos que deben ser considerados tal como la desaceleración en el crecimiento, que está dada por la limitación en la capacidad instalada existente por la capacidad de atención de solicitudes internacionales o de orden nacional que impliquen el traslado o cambio de ubicación de los expertos, así como la no aceptación del servicio o como nuevas restricciones jurídico legales.

Tabla 21 INDICADORES SOCIALES

INDICADORES DE GESTIÓN															
	Definición del indicador		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
UTILIDADES (MILES)	Utilidad o perdida del ejercicio	M	1.840	2.145	1.026	2.408	1.292	2.677	2.313	2.951	1.540	2.080	3.372	2.466	26.110
		E													
RENTABILIDAD SOBRE LA INVERSIÓN TOTAL	Utilidades generadas ----- Capital de trabajo	M	4%	4%	2%	5%	3%	5%	5%	6%	3%	4%	7%	5%	52%
		E													
EJECUCIÓN DE INVERSIONES															
	Definición del indicador		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
Terrenos	Porcentaje de ejecución de las inversiones en maquinaria y herramientas	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Vehículos de Transporte y Carga	Porcentaje de ejecución de las inversiones en muebles y enseres	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Maquinaria y Equipo de Producción	Porcentaje de ejecución de las inversiones en dotación	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Muebles y Enseres	Porcentaje de ejecución de las inversiones en procesos de capacitación	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Legalización y Licencias de Funcionamiento	Porcentaje de ejecución de las inversiones en legalización y licencias de funcionamiento	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otras Inversiones Preoperativas	Porcentaje de ejecución de las inversiones en otros	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	Porcentaje de ejecución del total de las inversiones	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
INDICADOR DE GASTOS															
INDICADOR DE GASTOS	Porcentaje de ejecución de los gastos presupuestados	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
EJECUCIÓN SOBRE LAS VENTAS	Porcentaje de ejecución del presupuesto de ventas en productos	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Porcentaje de ejecución del presupuesto de ventas en ingresos generados	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

11. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

11.1 VIABILIDAD COMERCIAL

El estudio del mercado permitió determinar que existe la necesidad de servicios altamente especializados de consultoría en ingeniería clínica en las IPS de Bucaramanga y el área metropolitana.

Utilizando un mercadeo agresivo en ventas personales y relaciones públicas con las empresas que contratan los servicios de consultoría, en cabeza de un experto en mercados, se podrá explotar el mercado que existe y que surge cada día, tanto a nivel local, regional y nacional. .

El prestigio y reconocimiento de la FCV como centro de conocimiento, calidad e innovación además, de la garantía de contar con todos los requisitos que exige la ley para la prestación de dichos servicios, son pilares fundamentales para el éxito del proyecto.

En la región existen dos competidores, pero no cuenta con todos los servicios que la Unidad de Servicios C I C FCV, Ofrece. Inicialmente se requiere de muy buenas relaciones públicas y un cambio de mentalidad hacia la parte comercial, con el fin de abrir nuevos contratos y fuentes de ingreso que aún se encuentran sin explorar. Desde mercadeo y ventas el proyecto satisface las necesidades del cliente y /o usuario más allá de sus expectativas, generando una cultura del servicio al cliente, Generando valor.

11.2 VIABILIDAD OPERATIVA

El proyecto es atractivo teniendo en cuenta que son servicios son especializados enfocados en la necesidad de garantizar mediante el control, medición, seguimiento y

control de los equipos biomédicos de las IPS, que impliquen un riesgo en la seguridad del paciente.

Adicionalmente y utilizando un mercadeo agresivo en ventas personales y relaciones públicas con las empresas que contratan productos o servicios con la FCV, en cabeza de un departamento de Mercados, se podrá explotar el mercado que existe y que surge cada día, tanto a nivel local, regional, nacional o internacional.

El prestigio y reconocimiento de la FCV como centro de conocimiento, calidad e innovación además, de la garantía de contar con todos los requisitos que exige la ley para la prestación de dichos servicios, son pilares fundamentales para el éxito del proyecto.

Al país existen empresas comprometidas a orientar IPS para dar garantía en el servicio de atención en salud, la FCV no está ajena a estos propósitos y buscar desde ya que su principal objetivo empresarial sea brindar servicios y/ o productos que permitan consolidar la responsabilidad médica en la protección de los pacientes que adquieren sus portafolios y por ende todo lo que ofrece.

Inicialmente se requieren estrategias de penetración del mercado agresivas, así como incentivar las relaciones públicas, con el fin de abrir nuevos contratos y fuentes de ingreso que aún se encuentran sin explorar. Desde mercadeo y ventas el proyecto satisface las necesidades del cliente y /o usuario más allá de sus expectativas, generando una necesidad básica en adquirir los servicios de ingeniería clínica.

11.3 VIABILIDAD ADMINISTRATIVO

Se ha desarrollado un plan estratégico administrativo, adecuado, que permitirá consolidar la permanencia de la unidad en el tiempo y la posibilidad de alcanzar las metas establecidas por la empresa.

En este estudio se evidenció que la parte técnica, que es la razón de ser de esta compañía, está visiblemente definida y estandarizada con respecto a lo que son los protocolos del servicio propiamente dicho.

Administrativamente no se evidenciaron impedimentos que frenen el desarrollo del proyecto. El total respaldo de la organización FCV favorece la expansión y globalización de la producción del parche hemostático.

La estructura laboral y administrativa en la etapa inicial permite tener un control sobre cada uno de las áreas y sus empleados. Al pertenecer a la organización FCV, se satisfacen plenamente las necesidades de los trabajadores, creando un ambiente propicio para brindar calidad de vida, creando una cultura de la calidad, lo que impacta en la creación de valor.

11.4 VIABILIDAD FINANCIERA

Para establecer el precio de la consultoría se utilizó el factor unitario: De acuerdo a lo que se evidencio en las encuestas realizadas, el precio de la consultoría se mide normalmente por horas, por lo que se establece que se optimiza el factor unitario sea también en horas.

El número de proyectos fue tenido en cuenta bajo los objetivos estimados en el plan de negocios, se estimaron como metas una cantidad de proyectos por año los cuales se conseguirán a partir de la aplicación de las estrategias y del desarrollo efectivo de la propuesta de valor.

De acuerdo al número de los proyectos se dividirán en varias etapas, cada etapa estará constituida por un número determinado de procesos, por lo que al finalizar una etapa se realizará un entregable el cual una vez aceptado por el cliente, se les facturará los servicios utilizados.

12. CONCLUSIONES

La FCV es una institución con un potencial elevado de atención de pacientes y usuarios que buscan en la organización siempre el respaldo, la calidad, la seriedad y el cumplimiento en la satisfacción de sus necesidades, a lo largo del análisis de este proyecto se detectó que el nivel de confianza en su imagen corporativa es significativa, llevando a determinar que el objetivo principal del proyecto se cumplió dentro del desarrollo de cada uno de los ítems que se presentaron para su realización.

En cuanto a la gestión del conocimiento, la consultoría en ingeniería clínica no transfiere el conocimiento como tal, sin embargo, en cuanto al desarrollo de propiedad intelectual, la FCV posee la calidad técnica, del servicio y el equipo tecnológico y humano especializado a disposición de otras IPS que requieran el servicio de ingeniería clínica.

En la ciudad de Bucaramanga no existe una institución con características similares para generar este tipo de servicios especializados, es por ello que la FCV, debe sin dudas entrar con campañas agresivas de penetración del mercado para competir con los existentes en otras ciudades del país, que proveen de estos tipos de servicios a las IPS de la región y el país, contando que tendrá un valor significativo para ello, si tenemos en cuenta además la reputación, trayectoria y buenos resultados de la misma.

Gracias a la investigación del proyecto en la Parte social, la Unidad Bioingeniería de FCV, generará un impacto positivo, no solo por el crecimiento en materia de salud, sino por la generación de nuevos empleos y el producto especializado que podrá ser usado en diferentes regiones del departamento, país y el exterior fortaleciendo aún más a la organización FCV como líder en salud.

Al contar con tecnología y alto grado de Especialización, la Unidad Bioingeniería de FCV aporta seguridad y calidad en la atención, tanto en el usuario del servicio como en el trabajador ya que aumenta su rendimiento laboral, buscando el desarrollo equitativo y sostenible dentro de su puesto de trabajo.

13. RECOMENDACIONES PERSONALES

Es imperioso dar reconocimiento por parte de las entidades del Estado y del sector salud que los ingenieros biomédicos e ingenieros clínicos son profesionales de la salud, indicando su rol y sus responsabilidades en el sector.

Es fundamental contar con un Plan Nacional de capacitación en Ingeniería Clínica e Ingeniería Biomédica con apoyo de instituciones locales e internacionales.

Creación de una red de gestión de tecnología que propicie una gestión apropiada para garantizar costo/efectividad, eficiencia, seguridad y calidad de los servicios de salud, y que incluya el actual programa de mantenimiento, según nivel de complejidad.

Se requiere contar con un sistema de información integrado sobre tecnología para asegurar su aplicación adecuada en el sector.

En la implementación de la línea de consultoría en ingeniería clínica, es fundamental desarrollar planes de acción que permitan dar cumplimiento a las necesidades de las IPS que requieren los servicios. Es importante también destacar que por el tipo de servicio a ofrecer la penetración del mercado requiere estrategias agresivas e innovadoras que hagan atractivo el portafolio de la consultoría.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLZATE J.I., HERNÁNDEZ A.M. Desarrollo de una unidad funcional de ingeniería clínica para la E.S.E. Hospital La María. Trabajo de grado, Bioingeniería, Universidad de Antioquia., 2008.

AMÉRICA ECONOMÍA - Septiembre, 2014.

Carranza Garzón Andrea. Un milagro económico llamado Bucaramanga. Artículo. La Republica.com [en línea] [Consultado en mayo de 2014] Disponible en: http://www.larepublica.co/economia/un-milagro-econ%C3%B3mico-llamado-bucaramanga_36739

CIENCIA Y DESARROLLO, EL CONOCIMIENTO A TU ALCANCE. Ingeniería Clínica: ¿Qué, por qué y para qué? [En línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet:

URL:www.cyd.conacyt.gob.mx/202/Articulos/IngenieriaClinica/IngenieriaClinica00.htm

Estándares para la acreditación de Hospitales de la Joint Commission International, cuarta edición [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.].

Disponible en Internet: <URL

www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/calidad/JCI%204aEdicionEstandaresHospitales2011.pdf>

Gerencia Estratégica. Serna Gómez Humberto. 10a edición, Bogotá, D.C: 3R Editores, 2008.

Guide to membership (Londres, Institute of Management Consultants, 1974)

HARVARD BUSINESS SCHOOL Writing a Business plan: the basics. Boston 2006.

Pág. 29

ICONTEC INTERNACIONAL. Sistema único de acreditación, ejes de la acreditación [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: URL:www.acreditacionensalud.org.co/seguridad.php

ICONTEC INTERNACIONAL. Sistema único de acreditación, ejes de la acreditación [en línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: URL:www.acreditacionensalud.org.co/seguridad.php

Ing. Viviana Andrea Chaves Chaves e ing. Diana Patricia López Estupiñan. Trabajo de Grado. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de consultoría en adquisición e implementación de equipos biomédicos en la ciudad de Bogotá D.C universidad de la Salle división de formación avanzada especialización en gerencia de proyectos en ingeniería 2007. En Línea. Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/2244/1/91062207.pdf>

Ingeniería Clínica y Gestión de Tecnología en Salud: Avances y Propuestas. Cengets. 2006. En línea. Disponible en: http://its.uvm.edu/PUCP_CENGETS/LIBRO-CENGETS-NOV2006.pdf

La consultoría de empresas. Guía para la profesión. Primera Edición, 1980 (pág. 7 y 10)

La estrategia del océano azul. Chan kim, Renée Mauborgne, Grupo editorial normal.

La oficina internacional del trabajo – Ginebra, en el libro “La consultoría de empresas. Guía para la profesión”. Primera edición, 1980 considera (Pág. 7 – 10)

Ley 100 de 1993, en línea]. [Consultado 20 de septiembre de 2012]. Disponible en <http://www.colombia.com/actualidad/images/2008/leyes/ley100.pdf>

Manual de Gestión del Conocimiento. FCV. Documento interno. 2014.

Martínez Erika Juliana. Las IPS subsidiadas pasaron la evaluación de Calidad. Artículo periódico Vanguardialiberal.com. [En línea] [Consultado en mayo de 2014] Recuperado de: <http://www.vanguardia.com/santander/bucaramanga/238120-las-IPS-subsidiadas-de-la-ciudad-pasaron-evaluacion-de-calidad>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Presidencia de la república. Lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. [En línea] [Consultado en: Junio 2014.] Disponible en: http://www.residuoselectronicos.net/wp-content/uploads/2012/03/Guia_RAEE_MADS_2011-reducida.pdf

NUENO, P. Guía para preparar un Business plan (plan de negocios) Barcelona: IESE U. Navarra.1990.

Osterwalder A, Generación de Modelos de Negocios. Editor Tim Clark. Deusto. Página Oficial de Forbes Mackenzie. En línea. Disponible en: www.forbesmackenzie.com/spanish/index.htm

Palacio Ortiz Carlos Luis. Estudio pre factibilidad para la creación de una empresa de consultoría a entidades pertenecientes al sector salud en el departamento de Santander. En línea. Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb>

Peláez, J, ¿Alcanzarán los \$46.2 billones del gasto en salud, en 2012, para cumplir metas y objetivos del sector? ¿Gasto, presupuesto o botín? [En línea]. [Consultado julio 2014]. Disponible en :www.udea.edu.co

Probst G, Raub S, Romhardt K. Administre el conocimiento. México DF: Pearson Educación, 2001.

RESOLUCIÓN NÚMERO 1441 DE 2013. [En línea]. 2013. [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet:

<URL:<http://www.minsalud.gov.co/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%201441%20de%202013.PDF>

Ronderos, M Lo mejor y lo más débil del sistema de Salud Colombiano. [En línea]. [Consultado julio 2014]. Disponible en: <http://www.semana.com/nacion/salud-seguridad-social/articulo/lo-mejor-mas-debil-del-sistema-salud-colombiano/104899-3>

Ronderos, M Lo mejor y lo más débil del sistema de Salud Colombiano. [En línea]. [Consultado en mayo de 2014]. Disponible en: Revista Semana.com. 2009

SALDARRIAGA, José Dávila. Plan de Negocios y Perspectiva. [En línea].2009 [Consultado el 8 de Noviembre de 2013, 9:00 a.m.]. Disponible en Internet: <URL : www.ppdavilas/plan-de-negocios-marco-teorico-y-estrategico>

SELTZER, J., NAUSED, F y REDDING, S, Planes de Negocios para transformar su Organización, Actualidad Gerencial, 2003, Volumen 12, Número 3, MSH.

Sherider Y. Un aspecto dual de la informática de hoy en día. Prioda 1988; Pág. 64-71.

The job of a consultant. El oficio del consultor. Concepto, tipos, modalidades de trabajo y otras consideraciones sobre la actividad. Marcel Antonorsi Blanco. Espacios. Vol. 12 (1) 1991. Pág. 10

VILCAHUAMÁN Luis, RIVASA Rossana. Ingeniería Clínica y gestión de tecnología en salud: Avances y Propuestas. Pdf. GRAMBS Corporación Gráfica S.A.C, Perú 2006 P 13.

WEINBERGER K .Plan de negocios Herramienta para evaluar la viabilidad del negocio .Perú: USAID 2009. P 18.

WEINBERGER K .Plan de negocios Herramienta para evaluar la viabilidad del negocio .Perú: USAID 2009. P 40.

Yadira Nieves Lahaba¹ y Magda León Santos. La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. En línea. Consultado en Octubre de 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000200004. 2001

Yadira Nieves Lahaba¹ y Magda León Santos. Óp. Cit pág. 4

ANEXO A
NORMA GESTIÓN DISPOSITIVO MÉDICOS

[Ver documento adjunto cd de presentación.](#)

ANEXO B
ESTUDIO FINANCIERO

[Ver documento adjunto cd de presentación.](#)

ANEXO C

ESPACIO REQUERIDO PARA LA CONSULTORÍA – ASIGNACIÓN DE MÓDULOS CENTRO TECNOLÓGICO BIOINGENIERÍA





ANEXO D

MODELO ENCUESTA APLICADAS A LAS IPS

CINICA LA
MERCED

TERMINADO

ENCUESTA PERCEPCION SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE CONSULTORIA EN
INGENIERIA CLINICA – AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA – ENTIDADES
PRESTADORAS DE SALUD.

Fecha: Septiembre 2014.

1. Qué tipo de actividades ejerce usted en su entidad? (si su Rta es paciente dirjase a la pregunta 10)

- Paciente
- Soporte Técnico
- Personal Administrativo
- Ingeniero Clínico

2. Conoce si se cuenta con un inventario detallado de los equipos médicos que posee en su área?

- Si
- No
- No se

3. Se cuenta con un historial técnico de los equipos médicos

- Si
- No
- No sabe

4. Existe un procedimiento de alta del equipo médico que se incorpora a la institución?

- Si
- No
- No Sebe

5. Existe un procedimiento de baja del equipo médico que se incorpora a la institución?

- Si
- No
- No sabe

6. Se cuenta con un sistema electrónico de gestión de equipo médico?

- Si
- No
- No sabe

ANEXO E

RESOLUCIÓN MINISTERIO DE SALUD DIRECTRICES PARA EL MANEJO DE LOS DISPOSITIVOS MÉDICOS

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 0002535 DE 2013

(11 JUL 2013)

Por la cual se reglamenta el artículo 91 de la Ley 1438 de 2011, modificado por el artículo 117 del Decreto - Ley 019 de 2012

EL MINISTRO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL.

En ejercicio de sus facultades legales, en especial, de las contenidas en los artículos 173 de la Ley 100 de 1993, 91 de la Ley 1438 de 2011, modificado por el artículo 117 del Decreto - Ley 019 de 2012 y el artículo 2 del Decreto - Ley 4107 de 2011 y,

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución WHA60.29 de 2007, la 60ª Asamblea Mundial de la Salud, respecto de tecnologías sanitarias, instó a los Estados miembros a que *"elaboren directrices nacionales o regionales sobre prácticas adecuadas de fabricación y reglamentación, instituyan sistemas de vigilancia y otras medidas para garantizar la calidad, seguridad y eficacia de los dispositivos médicos y, cuando corresponda, participen en la armonización internacional"*.

Que Colombia como país miembro de la Organización Mundial de la Salud - OMS, participó en la 86ª Asamblea Mundial de la Salud, donde el Consejo Ejecutivo de dicha Organización, recomendó adoptar la Resolución EB132.R8 de 2013 *"Normalización y compatibilidad en materia de Cibersalud"*, la cual, insta a los Estados miembros a que colaboren con las partes interesadas, incluidas las autoridades nacionales, los ministerios competentes, los proveedores de atención de salud e instituciones académicas, con el propósito de elaborar una hoja de ruta para la implantación de normas y/o estándares sobre datos sanitarios que permita lograr un intercambio seguro, oportuno y exacto de información para la toma de decisiones en salud.

Que conforme con lo dispuesto en los artículos 112 y 113 de la Ley 1438 de 2011, corresponde a este Ministerio, a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social - SISPRO, administrar la información, articular su manejo y junto con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, garantizar la conectividad de las entidades vinculadas con el sector salud en el marco del Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC.

Que el artículo 117 del Decreto - Ley 019 de 2012, modificatorio del artículo 91 de la Ley 1438 de 2011, señala que este Ministerio expedirá la norma que permita la codificación de insumos y dispositivos médicos, cuyo uso y destino será el Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS.

[Firma manuscrita]

ANEXO F
PERFILES DE CARGOS REQUERIDOS CONSULTORÍA

[Ver archivo adjunto Cd presentación.](#)