

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

POSTGRADO EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD

CUARTA PROMOCION

Trabajo de Graduación:

DISEÑO DE UN PROYECTO DE INVERSION Y GESTION FINANCIERA DE PAQUETES BASICOS DE DIAGNOSTICO DE LABORATORIO CLINICO EN EL DISPENSARIO MEDICO NUTRICIONAL "POR CRISTO INC", ISLA TRINITARIA.



REALIZADO POR:

Teresita Arce Crovari

Dra. Graciela Hidalgo Jarrín

Dirigido por:

Dr. Jorge Camba Rendón

Guayaquil, Septiembre de 2000

Nuestro Profundo Agradecimiento Para:

*Joseph A. Reardon, Director de Por Cristo, Inc., Boston.
Nuestro Tutor y Profesores.
Lcda. Patricia Leví.*

Dedicatoria:

*A mi esposo Fernando,
por su invaluable comprensión y
apoyo.*

Teresita.

*A mi esposo Román, a mis hijos
María Gabriela, Richard y María de los Angeles.
A Marianita, quienes sacrificaron momentos valiosos
de vida familiar, para ayudarme a lograr mi meta.*

Graciela.

CONTENIDO

- 0. RESUMEN EJECUTIVO**
- 1. INTRODUCCION**
- 2. ANTECEDENTES DEL DISPENSARIO POR CRISTO**
- 3. JUSTIFICACION**
- 4. OBJETIVO GENERAL**
- 5. OBJETIVOS ESPECIFICOS**
- 6. MARCO TEORICO**
- 7. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL AREA A SERVIR**
- 8. DEFINICION DEL PROBLEMA**
- 9. ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS TECNICOS DE PRUEBAS DIAGNOSTICAS EN EL DISPENSARIO NUTRICIONAL POR CRISTO**
- 10. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICA Y OPERATIVA DE PRUEBAS DE DIAGNOSTICO**
- 11. ALTERNATIVA CON EQUIPOS MANUALES**
- 12. DETALLES DE RUBROS Y COMPONENTES DE INVERSION**
- 13. PRODUCCION ANUAL**
- 14. ANALISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO**
- 15. PRESUPUESTO DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO**
- 16. DISEÑO DE PAQUETES DE SERVICIOS DE LABORATORIO**
- 17. CAPACIDAD DEL SERVICIO DE LABORATORIO, ORGANIZACION, INSTALACIONES Y RECURSOS HUMANOS**
- 18. COMPARACION DE COSTOS REALES Y PRECIOS DE LA COMPETENCIA ESTUDIO TECNICO.**

- 19. ESTABLECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE PAGO DEL USUARIO**
- 20. COSTOS UNITARIOS POR DIAGNOSTICO, POR ACTIVIDAD Y POR PAQUETES.**
- 21. PREPARACION DEL SUBSIDIO**
- 22. ESTABLECIMIENTO DE TARIFAS**
- 23. EVALUACION TECNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO**
- 24. EVALUACION SOCIAL DEL PROYECTO.**
- 25. BIBLIOGRAFIA**

RESUMEN EJECUTIVO

El Dispensario Nutricional de Por Cristo, Inc., es una entidad sin fines de lucro que depende de la Arquidiócesis de Boston, se inició en junio de 1.994, su objetivo inicial fue la investigación del estado nutricional de los niños menores de 2 años de la Isla Trinitaria, para posteriormente abordar su tratamiento Médico integral, Ginecológico, Pediátrico, Psicológico, Sociológico y Nutricional .

Identificados con las necesidades del dispensario, decidimos contribuir al mejoramiento de la calidad de atención de salud, diseñando un proyecto de inversión y gestión financiera de laboratorio clínico. Se realizaron entrevistas y reuniones con los diferentes profesionales de la Institución; de acuerdo a las necesidades del usuario y de las enfermedades más frecuentes en el área., se planifico los requerimientos de las diferentes pruebas de laboratorio como apoyo al diagnóstico precoz.

Se ha considerado el estudio de costos, factibilidad e inversión dentro de la administración del laboratorio; es decir, mediante un análisis de costos, conocer el beneficio y el volumen de ingresos/gastos. para programar, presupuestar la venta y lograr una rentabilidad sustentable.

Se plantea además una política de subsidios del servicio de laboratorio de acuerdo a las necesidades de salud y capacidad de pago del usuario, así como entregar el mejor valor al usuario al más bajo costo.

El objetivo de este proyecto es el de impulsar mecanismos ágiles para brindar una mejor alternativa con diseño de paquetes de servicio, por actividad, por diagnóstico, por cliente aumentando la cobertura y accesibilidad con el correspondiente impacto social.

Podemos decir que los fondos a través de donaciones son flexibles e inestables, es necesario un sistema de recuperación de costos que ofrezca mejores posibilidades para alcanzar los objetivos ya que este puede desaparecer en tiempos de incertidumbre económica.

El director del laboratorio planificará y tomará las decisiones más adecuadas, innovando procedimientos, estrechando la relación con los proveedores y clientes optimizando la infraestructura, los recursos humanos, la capacitación continua y el trabajo con conocimiento.

Considerando los costos de cada determinación, se establecerá tarifas y subsidios acorde al medio de los más necesitados, llegando así a la misión de servicio de la Institución, de elevar el nivel de atención de los servicios ofertados.

1. INTRODUCCION

El impacto sobre los servicios de salud que ha desatado la crisis financiera intensa, de costos crecientes, y de incertidumbre, tiene mayor repercusión en las áreas marginales, de economías dependientes, precarias y de poco desarrollo tecnológico, con gran sentido de creatividad y de compromiso con la tarea a emprender en una búsqueda incesante del bienestar y la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad.

Esto motivó nuestro proyecto de incrementar un nuevo servicio, de laboratorio clínico en el Dispensario Nutricional Por Cristo, Inc., localizado en la Cooperativa Desarrollo Comunal, Mz. 16 Solar 1, Isla Trinitaria, perteneciente a la parroquia Ximena, Cantón Guayaquil.

Las nuevas tendencias de la autogestión de los servicios, nos permitirá implantar un laboratorio con una mayor tecnificación, aumentando el nivel de competitividad, en un entorno en el que la dirección del laboratorio utilizará con eficiencia los recursos disponibles y el control de los costos, los que tendrán gran importancia para determinar las decisiones más adecuadas.

Perteneciendo éste Dispensario Nutricional a una Institución sin fines de lucro, se ha considerado el estudio de costos y factibilidad e inversión, para programar, presupuestar la venta y subsidiar el servicio de diagnóstico de acuerdo a las necesidades de salud y capacidad de pago del usuario, que nos permitirá garantizar una rentabilidad sustentable.

La consecución de las metas propuestas en este proyecto conllevan al beneficio del cliente interno y externo de la Institución bajo los criterios de eficiencia, eficacia, equidad y trato humanizado.

2. ANTECEDENTES DEL DISPENSARIO NUTRICIONAL POR CRISTO

El Dispensario Nutricional de Por Cristo, Inc., es una entidad sin fines de lucro perteneciente a la Arquidiócesis de Boston, que viene prestando sus servicios a la comunidad hace cinco años y ubicada en la Isla Trinitaria, con acceso directo.

La infraestructura es de cemento armado, el crecimiento no planificado de la población, ha hecho que en cierto momento el área física no sea adecuada, para la asignación de servicios y espacio, pero que no afectan el funcionamiento del dispensario.

Cuenta con tres consultorios con sus respectivos lavamanos, un área de preparación de pacientes, sala de espera, una sala de múltiples actividades, sala de recreación, botica, bodega, área de oficina, dos servicios higiénicos. En la parte exterior del edificio, se encuentran: caseta de guardianía, cisterna, huerto familiar, dos pozos sépticos y un servicio higiénico para el guardián.

El Dispensario Nutricional de Por Cristo, se inició en junio de 1.994. Su objetivo inicial fue la investigación del estado nutricional de los niños menores de 2 años de la Isla Trinitaria, para posteriormente abordar su tratamiento integral Médico, Ginecológico, Pediátrico, Psicológico, Sociológico y Nutricional así como la participación de la comunidad en la promoción de la salud., con un promedio de atención mensual de 427 pacientes distribuidos dentro de las diferentes actividades que presta el centro.

RECURSO HUMANO DEL DISPENSARIO NUTRICIONAL

El recurso humano en total son 12 personas.

Los médicos prestan sus servicios a medio tiempo y en determinados días de la semana.

Tabla #1

AREA	PERSONAL	NUMERO
Administración	Administradora	1
	Asistente – Contadora	1
	Mantenimiento	1
	Seguridad	2
Consulta Domiciliaria	Socióloga	1
Consulta Externa	Ginecóloga	1
	Pediatra	2
	Psicóloga	1
	Nutricionista	1
	Auxiliar de Enfermería	1
TOTAL		12

*Fuente: Manual del Dispensario Nutricional Por Cristo.

SERVICIOS QUE OFRECE EL DISPENSARIO NUTRICIONAL

Los servicios de consulta externa que ofrece son:

- ☐ Visitas Domiciliarias.
- ☐ Pediatría.
- ☐ Ginecología.
- ☐ Nutricional.
- ☐ Psicología.
- ☐ Inmunizaciones.

La población que acude a este centro nutricional proviene de todos los sectores de sus alrededores como:

Comité del pueblo, 22 de Abril, La fuerza de los pobres, Jacobo Bucaram, etc.

El grupo poblacional que más accede a los servicios corresponde en orden de frecuencia a:
Niños menores a cinco años, mujeres de 12 hasta 49 años de edad.

Mecanismos operativos:

La organización y administración del Dispensario Nutricional la realiza el Comité Ejecutivo de conducción formado por:

Gerente en Salud, Economista y Socióloga.

Fortalezas:

- Existe buen control sobre bienes, suministros, medicamentos.
- Trabajo en grupo.
- Capacitación.
- Flexibilidad en las relaciones laborales.
- Conocen las características Socio económicas de la comunidad.
- Estándares de calidad, normas de atención, estudio de la satisfacción de los usuarios.

Debilidades:

- La no automatización de las áreas de archivo y procesamiento de datos.

Cultura organizacional

- Mística de servicio.
- Satisfacen las necesidades esenciales del usuario.
- Trabajo en equipo con visión de futuro.

3. JUSTIFICACION

Todo gerente tiene como principio primordial buscar los medios para la utilización eficiente de los recursos minimizando los costos operacionales en la institución, por esta razón, nos hemos propuesto planificar el financiamiento y calcular los costos de paquetes básicos de laboratorio para ser entregados a la comunidad de acuerdo a la capacidad de pago del usuario del sector.

El diseño estratégico de este proyecto requiere de un proceso a largo plazo que involucra ciclos continuos de evaluación y control. El personal que participará activamente en la dotación de este servicio establecerá un liderazgo en la comunidad a fin de encausar el dispensario hacia la consecución de objetivos y metas definidas.

Planificando el futuro a través de un servicio eficiente y eficaz, podemos optimizar los recursos tanto físicos, financieros y tecnológicos, creando herramientas idóneas para habilitar diagnósticos clínicos oportunos y entregas de calidad y confiabilidad técnica.

4. OBJETIVO GENERAL

- ❖ Implementar un servicio de Laboratorio Clínico con control de costos y financiamiento sustentable en el dispensario Médico Nutricional Por Cristo Isla Trinitaria, maximizando el rendimiento operativo mediante la utilización eficiente de recursos con personal técnico capacitado.

5. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Identificar las necesidades prioritarias de pruebas de diagnóstico para la población que es atendida en el Dispensario Nutricional.
- ❖ Satisfacer de manera continua y oportuna las necesidades de los usuarios internos, sustentando diagnósticos veraces y disminuir la morbimortalidad.
- ❖ Establecer costos reales de paquetes de servicios de laboratorio clínico y a su vez costos comparativos con otras áreas de competencia.

6. MARCO TEORICO

De tiempo atrás ha sido claro que la salud al igual que la educación no puede ser tratada simplemente como un elemento más que se obtiene por el ingreso monetario.

Para empezar la pérdida de la salud no suele ser un evento voluntario. Tampoco todavía en nuestros países es predecible para un individuo en particular pero si lo es probabilísticamente para grupos. Más aún los servicios de salud no producen satisfacción por sí mismos, ni pueden ser considerados como una recompensa al mérito social, como podrían serlo algunos bienes de consumo.

Además si el mercado de los servicios de salud exhibe tantas imperfecciones pues hay muchas limitaciones, la más importante de ellas se refiere a las asimetrías de información entre productores y consumidores. Precisamente uno de sus productos es la misma información sobre sus condiciones. Muchas necesidades de salud ocurren con tan poca frecuencia o amenazan a tal grado la vida que hacen poco factible la búsqueda de información como guía de compra.

Otra importante limitación del mercado es que los beneficios de la atención de salud no son estrictamente individuales, sino que llegan a la familia, la comunidad y el resto de la sociedad.

A las incertidumbres e imperfecciones del mercado deben añadirse el hecho de satisfacer una necesidad no limita el surgimiento de otras. Por el contrario el evitar la enfermedad y la muerte aumenta la probabilidad de sufrir algún otro padecimiento.

El problema, que si bien las necesidades son potencialmente infinitas, los recursos para atenderlas no lo son. La escasez se acentúa a medida que la demanda por servicios de salud

crece en función del ambiente, comportamiento humano y la respuesta social organizada para atenderla.

Los argumentos anteriores conducen a una conclusión inescapable: En materia de atención de salud, toda sociedad aunque sea próspera enfrenta el problema de racionalizar los servicios de salud. Se debe elegir el modelo de prestación al que se aspira y esta decisión implica criterios de selección de acceso de la población al servicio.

Estos criterios van desde el poder de compra el cual determina el acceso a servicios regulados por el mercado privado cuando la regulación y financiamiento público son débiles. En este caso el mecanismo para racionalizar los servicios es el precio.

Otro criterio es la pobreza, según el mismo, la atención de salud se distribuye sin costo a quienes demuestran indigencia o necesidad financiera.

La prioridad socialmente percibida a dado origen a las instituciones de seguridad social en el que ciertos grupos son considerados prioritarios por méritos o por razones estratégicas.

En este caso los individuos que no pertenecen a estos grupos quedan excluidos de la prestación.

El último criterio es el de ciudadanía que permite compensar algunas imperfecciones del mercado y garantizar el acceso universal. Se requiere el principio de solidaridad social a fin de que se logre financiar los servicios y de la eficiencia a fin de que se regulen los gastos.

En la actualidad con los avances científicos e innovaciones tecnológicas de modernos modelos administrativos, basados en la información financiera y no financiera conllevan al mejoramiento de la planificación de los servicios de laboratorio clínico, controlando los costos de la atención de forma que sean compatibles con las capacidades económicas de la comunidad con lo que se logrará la satisfacción de usuarios y generar oportunidades justas de desarrollo profesional para el personal del laboratorio.

La consecución de las metas propuestas en este proyecto es satisfacer las necesidades sentidas, y entender tan bien al cliente, que el servicio pueda ser definido y ajustado con paquetes mínimos y subsidiados de acuerdo a la capacidad de pago del usuario, así como entregar el mejor valor al usuario al más bajo costo y lograr una rentabilidad sostenible.

Para ello la mejor estrategia sería hacerse competencia a uno mismo comportarnos como un líder innovando nuestros procedimientos, mediante la mejora continua y el cero defecto: principios básicos de la calidad total.

La actividad del laboratorio constituye por sus características el determinar casi todas las enfermedades con diversos exámenes laboratoriales y llegar a un diagnóstico precoz, para que el paciente pueda recibir la terapia adecuada y volver a recuperar su salud.

7. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL AREA A SERVIR

La Isla Trinitaria es un área marginal que pertenece a la parroquia "Ximena", al sur de la ciudad de Guayaquil, con una población que asciende aproximadamente a 300.000 personas.

En cada hogar hay un mínimo de cinco miembros y los jefes de familia no tienen un trabajo estable sino eventual, con un nivel medio de ingreso de 50 dólares por mes, lo que desmejora la calidad de vida que ellos puedan dar a sus progenitores o en muchos casos son las madres las que realizan trabajos para poder sustentar a sus hijos.

Dentro de esta área de extrema pobreza, hay cierto número de escuelas que no abastecen para la gran afluencia de niños. El nivel de analfabetismo alcanza el 22%.

El 55% de las viviendas son de caña y el 15% son de madera; muchas de ellas están construidas sobre el agua. No hay agua potable ni sistemas de eliminación de aguas servidas.

Todas estas características de un sector de extrema pobreza, expresado por la escasez de servicios básicos, la precariedad de la vivienda, los índices marcados de desempleo y subempleo, el gran número de niños trabajadores y los elevados niveles de desnutrición infantil.

8. DEFINICION DEL PROBLEMA

Los trastornos socio-económicos de origen diverso todos ellos asociados a la pobreza, así como la falta de empleo y por consiguiente la poca capacidad de pago para la salud, aumentando los índices de morbilidad en la población, la misma que no cuenta con los medios necesarios para su sustento y preservación.

Se ha considerado como factor preponderante causal de las patologías más frecuentes aspectos tales como el bajo nivel de educación, la mala aplicación de normas higiénico-dietéticas, la insalubridad, el hacinamiento, la violencia, la negligencia, sin embargo es cierto también que una buena calidad de atención de salud y diagnóstico oportuno y preciso disminuyen los riesgos de complicaciones y de muerte prematura.

Realizamos un análisis epidemiológico, identificando los grupos poblacionales afectados así como los diagnósticos de las enfermedades más frecuentes, para obtener información que aporte criterios de apoyo para el diseño de paquetes de servicios y se mejore así la eficacia de la gestión del laboratorio clínico.

La fuente de la que se ha obtenido la información presentada en este proyecto son de los registros estadísticos del Dispensario Nutricional en el año de 1.999.

**CONSULTAS POR ESPECIALIDADES EN EL AÑO 1.999
DISPENSARIO NUTRICIONAL POR CRISTO**

Tabla #2

Mes	Pediatría	Ginecología	Nutricional	Psicológica	Inmunológica	Total -mes
Enero	158	123	94	21	31	427
Febrero	172	94	93	10	50	419
Marzo	156	153	85	12	57	463
Abril	187	124	66	13	45	435
Mayo	179	95	47	12	55	388
Junio	193	126	101	40	73	533
Julio	216	86	91	17		410
Agosto	212	137	112	25	941	1427
Septiembre	216	139	102	29	9	495
Octubre	213	127	101	28		469
Noviembre	215	116	104	27	72	534
Diciembre	173	91	63	13	14	354
Total	2.290	1,411	1,059	247	1,347	6354
	36%	22,00%	17%	4,00%	21,00%	100%

* Fuente: registros estadísticos del Dispensario Nutricional Por Cristo

El Dispensario nutricional atendió durante el año 1.999 de Enero a Diciembre un total de 6.354 pacientes correspondientes al 100% en las diferentes especialidades, tales como: Pediatría, Ginecología, Psicología, Inmunizaciones, y Nutrición, observándose que el 36 % de la atención está en el área de Pediatría, el 22% en Ginecología, el 21% en Inmunizaciones, el 17% en Nutrición y el 4% en Psicología.

DIAGNOSTICOS MAS FRECUENTES ATENDIDOS
DISPENSARIO NUTRICIONAL POR CRISTO. ENERO-DIC 1.999

Tabla #3

PATOLOGIAS	NUMERO DE CASOS
Bronquitis	231
Resfríos	187
Rinitis	172
Parasitosis	196
Enfermedades diarreicas	112
Asma	38
Sarna	38
Faringoamigdalitis	36
Control de embarazo	882
Post parto y lactantes	215
Desnutrición grado I	60
Desnutrición II	24
Enfermedades metabólicas	163
Control del niño sano	4,000
Total	6,354

- Fuente: Registros estadísticos del dispensario nutricional Por Cristo.

Los diagnósticos más frecuentes en el área que atiende el Dispensario Nutricional Por Cristo Inc. son IRA ,EDA, Desnutrición. Se realizan además controles de salud del niño y prenatal.

9. ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS TECNICOS DE PRUEBAS DIAGNOSTICO EN EL DISPENSARIO NUTRICIONAL POR CRISTO

Siendo los exámenes de laboratorio clínico un producto intermedio de apoyo al diagnóstico, es importante considerar los requerimientos de exámenes de laboratorio en concordancia con el criterio técnico de los profesionales que diagnostican las patologías puesto que el médico confirma su pre-diagnóstico con ellas, brindando así el servicio de Laboratorio, una mayor calidad y eficiencia.

Se realizaron entrevistas y reuniones con los diferentes profesionales del dispensario que realizan diagnóstico en el Dispensario Nutricional, para revisar su rutina de trabajo y conocer su criterio clínico en relación a los requerimientos de pruebas de laboratorio, de acuerdo a las necesidades y a las enfermedades más frecuentes en el área.

El grupo de profesionales del Dispensario Nutricional planteó sus requerimientos de pruebas de laboratorio en los siguientes términos:

Los médicos Pediatras que atienden los niños sanos y desnutridos requieren exámenes de sangre: Hemograma completo, reticulocitos, glicemia, urea, creatinina, proteínas totales y albúmina, hierro sérico, transaminasas, fosfatasa alcalina, bilirrubinas, amilasa, lipasa, colesterol, triglicéridos. V.S.G. Reacción de Widal, Cutireacción, Citología de moco nasal y fecal, Orina y Heces. La Ginecóloga requiere para el control de embarazo y post parto exámenes de sangre: Hemograma, grupo sanguíneo, V.D.R.L. glucosa, urea, creatinina, proteínas totales y albúmina, tiempos de coagulación. Orina y Heces. La Nutricionista necesita para el control de pacientes con trastornos metabólicos examen de sangre: glicemia, colesterol, HDL-colesterol, triglicéridos.

**REQUERIMIENTOS DE PRUEBAS PARA LOS PACIENTES DEL
DISPENSARIO**

DIAGNOSTICO	PRUEBAS DE LABORATORIO
Bronquitis	Hemograma completo
Gripe epidémica	Hemograma completo V.S.G Citología moco nasal
Rinitis	Citología de moco nasal
Parasitosis	Hemograma completo Heces
Enfermedades diarreicas	Hemograma completo Reacción de Widal Heces Citología de moco fecal
Sarna	Cutirreacción
Faringoamigdalitis	Hemograma completo
Asma	Hemograma completo
Desnutrición I – II	Hemograma completo Indice reticulocitario Glicemia Urea Creatinina Hierro sérico Proteínas totales Amilasa lipasa Bilirrubinas T.G.O T.G.P G.G.T F.A Colesterol triglicéridos Orina Heces
Control de Embarazo	Hemograma completo Grupo sanguíneo V.D.R.L Proteínas totales Glicemia Urea – creatinina T.P T.P.T Fibrinógeno Orina Heces
Control post – parto	Hemograma
Trastornos metabólicos	Glicemia Colesterol HDL Colesterol Triglicéridos

10. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICA Y OPERATIVA DE PRUEBAS DE DIAGNOSTICO

Nuestro equipo de trabajo luego de realizar el estudio pormenorizado de la alternativa automatizada con equipos de tecnología intermedia, comparándolo con el estudio realizado con equipos manuales, concluye que en la alternativa con equipos automatizados el monto de inversión inicial y el costo de reactivos y suministros es mucho más elevado como se muestra en el siguiente cuadro.

INVERSION INICIAL DE LA ALTERNATIVA CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS

Descripción	Valor
Costo de construcción	8,210.00
Equipos de laboratorio	73,100.00
Equipos y muebles de Oficina	1,925.00
Total Inversión Inicial	83,235.00

Por ello presentamos el diseño técnico con la alternativa manual.

11. ALTERNATIVA CON EQUIPOS MANUALES

Establecimiento de Costos generales directos e indirectos, costos fijos y no operativos según alternativa manual.

INVERSION INICIAL

Descripción	Valor
Costo de construcción	8,210.00
Equipos de laboratorio	19,020.00
Equipos y muebles de Oficina	1,925.00
Total Inversión Inicial	29,155.00

La diferencia de Inversión Inicial entre las alternativas se da exclusivamente por la adquisición de equipos de laboratorio, ya que los equipos automáticos son más costosos, los otros rubros (construcciones y equipos de oficina) son iguales en las dos alternativas.

12. DETALLE DE RUBROS Y COMPONENTES DE LA INVERSIÓN

COSTOS DE CONSTRUCCION

Descripción	Area en m2	Costo x m2	TOTAL
Recepción	6	168.00	1,008.00
Oficina	4	168.00	672.00
Sección toma de muestras	6	168.00	1,008.00
Preparación de muestras	4	168.00	672.00
Area de procesamiento	9	168.00	1,512.00
Bodega	4	168.00	672.00
SSHH	1.5	168.00	252.00
Area de circulación	5.5	168.00	924.00
Sanitarios y mesones			1,490.00
Total	40		8,210.00

EQUIPOS DE LABORATORIO

Descripción	Cant.	Costo	TOTAL
Espectrofotómetro Microlab 200 Merk	1	8,000.00	8,000.00
Microscopio Binocular Modelo 633 modelo "Axion" alemán	1	800.00	800.00
Centrífuga CH - 24 Microhematócrito marca "Rolco" argentina	1	1,200.00	1,200.00
Centrífuga CM - 24 para 10 tubos marca "Rolco" argentina	1	1,500.00	1,500.00
Mezclador	1	400.00	400.00
Refrigeradora	1	400.00	400.00
Pipeta volumétrica de 5 a 20 ul	1	50.00	50.00
Pipeta volumétrica de 50 a 100 ul	1	50.00	50.00
Pipeta volumétrica de 500 a 1000 ul	1	50.00	50.00
Contador de células	1	500.00	500.00
Cámara de Neubauer	1	45.00	45.00
Agitador de tubos.	1	400.00	400.00
Cronómetro manual	1	10.00	10.00
Baño de María en agua	1	550.00	550.00
Destilador de agua	1	2,800.00	2,800.00
Esterilizador de material de vidrio	1	2,000.00	2,000.00
Lámpara de lectura	1	30.00	30.00
Placas de vidrio para serología	6	20.00	120.00
Varios			115.00
Total			19,020.00

EQUIPOS DE OFICINA

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	TOTAL
Escritorios	1	120.00	120.00
Sillones de espera	2	40.00	80.00
Sillas de trabajo	5	30.00	150.00
Anaqueles y repisas	5	25.00	125.00
Ventiladores de tumbado	1	60.00	60.00
Aires acondicionados	1	400.00	400.00
Lámparas	2	20.00	40.00
Computadoras	1	800.00	800.00
Impresora	1	150.00	150.00
Total			1,925.00

13. PRODUCCION ANUAL

De acuerdo a las estadísticas del Dispensario Nutricional se atendieron en 1.999 a 6.354 pacientes de los cuales 2.354 presentaron patologías y 4.000 corresponde a niños sanos. En la tesis se plantea la atención a todos los pacientes.

Se desglosan las pruebas necesarias por diagnósticos, pacientes sanos, obteniéndose el total de pruebas anuales, mensuales y diarias, así como el porcentaje de participación de cada una, necesarias para la asignación de costos.

Patología	No. de casos	Pruebas de Laboratorio
Bronquitis	231	Hemograma
Gripes epidémicas	187	Hemograma
		V.S.G.
		Citología moco nasal
Rinitis	172	Citología moco nasal
Parasitosis	196	Hemograma
		Heces
Enfermedades diarreicas	112	Hemograma
		Heces
		Citología moco fecal
Sarna	38	Cutireacción
Faringoamigdalitis	36	Hemograma
Asma	38	Hemograma
Desnutrición (I y II)	84	Hemograma
		Glucosa
		Urea
		Creatinina
		Proteínas totales
		Bilirrubinas
		Orina
		Heces

PRODUCCION ANUAL

Patologías	N ° de casos	Pruebas de Laboratorio
Control de embarazo	882	Hemograma
		Grupo Sanguíneo
		V.D.R.L.
		Proteínas totales
		Glucosa
		Urea
		Creatinina
		Orina
Control post-parto	215	Hemograma
Trastornos metabólicos	163	Glucosa
		Colesterol - HDL
		Triglicéridos
Total Patologías anuales	2,354	
Pacientes sanos	4,000	Hemograma
		Orina
		Heces
Total anual	6,354	

Pruebas	Anuales	Mensual	Diarias	% Participación
Hemograma	5,981	498	25	27%
Glucosa	1,129	94	5	5%
Urea	966	81	4	4%
Creatinina	966	81	4	4%
Proteínas totales	966	81	4	4%
Orina	4,966	414	21	22%
Reacción de V.D.R.L.	882	74	4	4%
Grupo sanguíneo	882	74	4	4%
Heces	4,392	366	18	20%
Citología moco nasal	359	30	1	2%
Colesterol	163	14	1	1%
Triglicéridos	163	14	1	1%
V.S.G.	187	16	1	1%
Citología moco fecal	112	9	0	1%
Bilirrubinas	84	7	0	0%
Cutireacción	38	3	0	0%
Suman	22,236	1,853	93	100%

14. ANALISIS DE COSTOS Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO

COSTOS DIRECTOS

Se consideran dos rubros en los Costos Directos: Los **Insumos** asignados directamente y los **Materiales de laboratorio** que se utilizarán mensualmente, prorrateados de acuerdo a la participación por prueba, los mismos que varían dependiendo del número de pruebas mensuales. Finalmente se determina el costo unitario directo total por prueba.

COSTOS DIRECTOS

INSUMOS

Descripción	Insumos	Costo	No. de	Costo	Costo	No. Pruebas	Costos Dir.
			Determ.	Parcial	Insumos	Anuales	Anuales
Hemograma completo:					0.47	5,981	2,831.00
	Placas portaobjetos	2.06	50	0.04			
	Agujas	16.00	100	0.16			
	Tubos capilares	6.50	500	0.01			
	Líquido de blancos	5.00	1,000	0.01			
	Hemoglo reactivo	8.00	100	0.08			
	Líquido de Wright	11.70	1,000	0.01			
	Aceite de inmersión	0.25	20	0.01			
	Tubos con Edta	15.00	100	0.15			
Glucosa					0.01	1,129	15.00
Urea					0.05	966	52.00
Creatinina					0.02	966	20.00
Proteínas totales					0.18	966	178.00
Orina					0.40	4,966	1,986.00
	Tiras reactivas	25.00	100	0.25			
	Placas portaobjetos	5.00	50	0.10			
	Laminillas	5.00	100	0.05			
Reacción de V.D.R.L.		15.00	250		0.30	882	265.00
Grupo sanguíneo		32.00	250		0.13	882	113.00
Heces					0.17	4,392	740.00
	Placas portaobjetos		50	0.10			
		5.00					
	Laminillas	5.00	100	0.05			
	Lugol	18.50	1,000	0.02			
Citología moco nasal					0.06	359	23.00
Colesterol					0.04	163	7.00
Triglicéridos					0.10	163	16.00
V.S.G.					0.14	187	25.00
Citología moco fecal					0.06	112	7.00
Bilirrubinas					0.08	84	6.00
Cutireacción					0.40	38	15.00
TOTAL						22,236	6,300.00

MATERIAL DE LABORATORIO

Descripción	Cant./mes	C. Unitario	Total Mes
Tubos al vacío tapa roja 10 ml (100 unidades)	2	16.00	32.00
Tubos al vacío tapa celeste 5 ml (100 unidades)	1	16.00	16.00
Funda de algodón	2	5.00	10.00
Galón de alcohol	1	5.00	5.00
Lancetas (200 unidades)	1	7.00	7.00
Guantes (50 unidades)	3	25.00	75.00
Mascarillas (100 unidades)	1	15.00	15.00
Plastilina	3	2.00	6.00
Funda de puntas amarillas (1000 unidades)	1	15.00	15.00
Funda de puntas celestes (1000 unidades)	1	15.00	15.00
Galón de desinfectante CIDEX	1	25.00	25.00
Galón de jabón líquido para tubos	1	25.00	25.00
TOTAL MENSUAL			246.00

TOTAL COSTO UNITARIO DIRECTO

Descripción	C. Insumos	%	Mat. Mensual	No. Pruebas	C. Unitario	Costo Unit.
	x Prueba	Participación	246.00	Mensuales	Materiales	Directo
Hemograma completo	0.47	27%	66.17	498	0.13	0.61
Glucosa	0.01	5%	12.49	94	0.13	0.15
Urea	0.05	4%	10.69	81	0.13	0.19
Creatinina	0.02	4%	10.69	81	0.13	0.15
Proteínas totales	0.18	4%	10.69	81	0.13	0.32
Orina	0.40	22%	54.94	414	0.13	0.53
Reacción de V.D.R.L.	0.30	4%	9.76	74	0.13	0.43
Grupo sanguíneo	0.13	4%	9.76	74	0.13	0.26
Heces	0.17	20%	48.59	366	0.13	0.30
Citología moco nasal	0.06	2%	3.97	30	0.13	0.20
Colesterol	0.04	1%	1.80	14	0.13	0.17
Triglicéridos	0.10	1%	1.80	14	0.13	0.23
V.S.G.	0.14	1%	2.07	16	0.13	0.27
Citología moco fecal	0.06	1%	1.24	9	0.13	0.20
Bilirrubinas	0.08	0%	0.93	7	0.13	0.21
Cutireacción	0.40	0%	0.42	3	0.13	0.53
TOTAL		100%		1,853		

COSTOS INDIRECTOS

En los Costos Indirectos se detallan los Gastos de Personal y los Gastos Generales, los cuales no guardan relación con la producción.

GASTOS DE PERSONAL

Descripción	Cantidad	Ingreso Mensual	Total Mensual	Total Anual
Médico Patólogo Clínico	1	250.00	250.00	3,000.00
Tecnólogo Médico	1	150.00	150.00	1,800.00
Auxiliar del Laboratorio	1	100.00	100.00	1,200.00
Secretaria Recepcionista	1	100.00	100.00	1,200.00
Totales	4		600.00	7,200.00

GASTOS GENERALES

Descripción	Estimación Mensual	Total Anual
Servicios básicos	20.00	240
Utiles de Limpieza	5.00	60
Utiles de Oficina	10.00	120
Totales	35.00	420

GASTOS NO OPERATIVOS

Está compuesto de dos rubros: Depreciación Anual y los Gastos Financieros anuales.

DEPRECIACION ANUAL

Descripción	Costo	% Dep. Anual	Total anual
Edificios	\$8.210	5%	\$411
Equipos de laboratorio	\$19.020	10%	\$1.902
Equipos de Oficina	\$1.925	10%	\$193
Totales	\$29.155		\$2.505

Se calculará utilizando el método en línea recta, aplicando los porcentajes autorizados para nuestro país.

GASTOS FINANCIEROS ANUALES

Se consideran solamente el valor por intereses anuales del Crédito Solicitado.

Intereses Anuales	Total Anual
Año 1	2.332
Año 2	2.332
Año 3	2.156
Año 4	1.425
Año 5	634
Totales	8.880

ASIGNACION DE COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS NO OPERATIVOS

A los Costos Indirectos y los Gastos no Operativos se los asignó a cada tipo de prueba de acuerdo con el porcentaje de participación de cada una frente al total.

Pruebas	%	No. Pruebas	Gastos de	Gastos	Depreciación	Gastos	Total
	Participación	Anuales	Personal	Generales		Financieros	Anual
	100%	22.236	\$7.200	\$420	\$2.505	\$2.332	\$12.457
Hemograma completo	27%	5.981	1.936,64	113,40	673,79	627,36	3.238
Glucosa	5%	1.129	365,57	21,32	127,19	118,42	633
Urea	4%	966	312,79	18,25	108,82	101,33	541
Creatinina	4%	966	312,79	18,25	108,82	101,33	541
Proteínas totales	4%	966	312,79	18,25	108,82	101,33	541
Orina	22%	4.966	1.607,99	93,80	559,45	520,90	2.782
Reacción de V.D.R.L.	4%	882	285,59	16,66	99,36	92,52	494
Grupo sanguíneo	4%	882	285,59	16,66	99,36	92,52	494
Heces	20%	4.392	1.422,13	82,96	494,78	460,69	2.461
Citología moco nasal	2%	359	116,24	6,78	40,44	37,66	201
Colesterol	1%	163	52,78	3,08	18,36	17,10	91
Triglicéridos	1%	163	52,78	3,08	18,36	17,10	91
V.S.G.	1%	187	60,55	3,53	21,07	19,61	105
Citología moco fecal	1%	112	36,27	2,12	12,62	11,75	63
Bilirrubinas	0%	84	27,20	1,59	9,46	8,81	47
Cutireacción	0%	38	12,30	0,72	4,28	3,99	21
Totales	100%	22.236	7.200	307	2.505	2.332	12.344

COSTO UNITARIO TOTAL Y FIJACION DEL PRECIO DE VENTA

	Total Anual C.Indirectos y Gastos	Costo Unit. Indirecto	Costo Unit.	COSTO	Precio de Venta real Con
Pruebas	No Operat.	y No Op.	Directo	UNITARIO	Utilidad 30%
	12.344			TOTAL	
Hemograma completo	3.237,80	0,55	0,61	1,15	1,49
Glucosa	632,51	0,55	0,15	0,71	0,92
Urea	541,19	0,55	0,19	0,75	0,97
Creatinina	541,19	0,55	0,15	0,71	0,93
Proteínas totales	541,19	0,55	0,32	0,88	1,14
Orina	2.782,13	0,55	0,53	1,09	1,42
Reacción de V.D.R.L.	494,13	0,55	0,43	0,99	1,29
Grupo sanguíneo	494,13	0,55	0,26	0,82	1,07
Heces	2.460,55	0,55	0,30	0,86	1,12
Citología moco nasal	201,12	0,55	0,20	0,76	0,98
Colesterol	91,32	0,55	0,17	0,73	0,96
Triglicéridos	91,32	0,55	0,23	0,79	1,03
V.S.G.	104,76	0,55	0,27	0,83	1,08
Citología moco fecal	62,75	0,55	0,20	0,76	0,98
Bilirrubinas	47,06	0,55	0,21	0,77	1,00
Cutireacción	21,29	0,55	0,53	1,09	1,42

Al sumarse los Costos Operativos (Directos e Indirectos) y los Gastos no operativos (depreciación y gastos financieros) del Proyecto, se obtiene el Costo Unitario por prueba.

A dicho Costo Unitario le adicionamos un 30% de margen sobre costos, obteniéndose el Precio Unitario de Venta, el cual al multiplicarlo por el total de pruebas anuales nos da como resultado las Ventas Anuales:

Pruebas	Precio Vta. Unitario en US\$	No. Pruebas Anuales	Ventas Anuales en US\$
Hemograma completo	1.49	5,981	8,922.00
Glucosa	0.92	1,129	1,036.00
Urea	0.97	966	938.00
Creatinina	0.93	966	897.00
Proteínas totales	1.14	966	1,101.00
Orina	1.42	4,966	7,056.00
Reacción de V.D.R.L.	1.29	882	1,139.00
Grupo sanguíneo	1.07	882	941.00
Heces	1.12	4,392	4,919.00
Citología moco nasal	0.98	359	353.00
Colesterol	0.96	163	156.00
Triglicéridos	1.03	163	168.00
V.S.G.	1.08	187	202.00
Citología moco fecal	0.98	112	110.00
Bilirrubinas	1.00	84	84.00
Cutireacción	1.42	38	54.00
TOTAL ANUAL		22,236	19,154.00

15. PRESUPUESTO DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO

CAPITAL	\$29.155			
PLAZO	5 Años			
INTERES ANUAL	8%Anual			
FORMA DE PAGO	Semestral			
PERIODO DE GRACIA	2 Años			
AMORTIZACION	Gradual			
	Valor	Amortización	Valor	Saldo
No. Dividendo	Intereses	Capital	Dividendo	Capital
Pago 1	1.166.00		1.166.00	29.155.00
Pago 2	1.166.00		1.166.00	29.155.00
Pago 3	1.166.00		1.166.00	29.155.00
Pago 4	1.166.00		1.166.00	29.155.00
Pago 5	1.166.00	4.395.00	5.562.00	24.760.00
Pago 6	990.00	4.571.00	5.562.00	20.188.00
Pago 7	808.00	4.754.00	5.562.00	15.434.00
Pago 8	617.00	4.944.00	5.562.00	10.490.00
Pago 9	420.00	5.142.00	5.562.00	5.348.00
Pago 10	214.00	5.348.00	5.562.00	0.00
Totales	8.880.00	29.155.00	38.035.00	

Debido a la orientación social del Proyecto se ha considerado un financiamiento por el 100% del total de la inversión inicial del proyecto, además una tasa preferencial de interés del 8% anual, un plazo de 5 años, con dos años de gracia, en los cuales se cancelarán sólo los valores correspondientes a intereses, con pagos semestrales.

El método de amortización será GRADUAL, es decir con el cálculo de un pago o dividendo constante.

PROYECCIONES FINANCIERAS

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Crecimiento anual de Ventas	10%					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Ventas Anuales	19.154	21.069	23.176	25.493	28.043	116.934
Costos Directos	6.300	6.930	7.623	8.386	9.224	38.464
UTILIDAD BRUTA	12.853	14.139	15.552	17.108	18.818	78.470
Costos Indirectos	7.620	7.620	7.620	7.620	7.620	38.100
Gastos de Personal	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	36.000
Gastos Generales	420	420	420	420	420	2.100
UTILIDAD OPERATIVA	5.233	6.519	7.932	9.488	11.198	40.370
Depreciación	2.505	2.505	2.505	2.505	2.505	12.525
Gastos Financieros	2.332	2.332	2.157	1.425	634	8.880
UTILIDAD NETA	396	1.681	3.271	5.558	8.060	18.966

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Ventas Anuales	19.154	21.069	23.176	25.493	28.043	116.934
Costos Directos	6.300	6.930	7.623	8.386	9.224	38.464
Costos Indirectos	7.620	7.620	7.620	7.620	7.620	38.100
FLUJO OPERATIVO	5.233	6.519	7.932	9.488	11.198	40.370
Ingresos No Operativos						
Crédito Largo Plazo	29.155					29.155
Egresos No Operativos	31.487	2.332	11.123	11.123	11.123	67.190
Inversión Inicial	29.155					29.155
Pago de Dividendos	2.332	2.332	11.123	11.123	11.123	38.035
FLUJO NO OPERATIVO	-2.332	-2.332	-11.123	-11.123	-11.123	-38.035
FLUJO NETO	2.901	4.186	-3.191	-1.636	75	2.336
FLUJO ACUMULADO	2.901	7.087	3.896	2.260	2.336	

BALANCE GENERAL PROYECTADO

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Corrientes	2.901	7.087	3.896	2.260	2.336
Activos Fijos Netos	26.650	24.145	21.640	19.135	16.630
Edificios	8.210	8.210	8.210	8.210	8.210
Equipos de laboratorio	19.020	19.020	19.020	19.020	19.020
Equipos de Oficina	1.925	1.925	1.925	1.925	1.925
(Depreciación Acumulada)	-2.505	-5.010	-7.515	-10.020	-12.525
TOTAL ACTIVOS	29.551	31.232	25.536	21.395	18.966
PASIVOS	29.155	29.155	20.188	10.490	0
PATRIMONIO	396	2.077	5.348	10.906	18.966
Utilidad Ejercicio	396	1.681	3.271	5.558	8.060
Utilidades Retenidas	0	396	2.077	5.348	10.906
PASIV. + PATRIM.	29.551	31.232	25.536	21.395	18.966

16. DISEÑO DE PAQUETES BASICOS DE SERVICIOS DE LABORATORIO

La forma más equitativa racional y transparente de definir las prioridades para llegar a la cobertura universal es a través de un paquete o canasta de servicios de laboratorio clínico.

Tras un detallado análisis de costos, se han calculado paquetes indicativos que incluyen un número mayor de intervenciones de acuerdo a los diagnósticos más frecuentes, a los sujetos de atención y a su capacidad de pago.

Con las coberturas esperadas para el año 2005, la prestación de los servicios de los paquetes permitirían mejorar la calidad de vida saludable.

El costo adicional de los paquetes sobre lo que se invierte en ellos se justifica porque organizacionalmente permite un mejor financiamiento del mismo que puede provenir de una mayor asignación presupuestaria, de una mayor eficiencia del gasto que libere recursos desperdiciados que generan costos innecesarios o de variaciones en su precio si mejora el poder adquisitivo de los usuarios.

PAQUETE SEGÚN DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO	PRUEBAS DE LABORATORIO
IRA	Hemograma completo V.S.G Citología moco nasal
EDA	Hemograma completo Heces Citología de moco fecal
Desnutrición I	Hemograma completo Glicemia Bilirrubina Heces Orina
Desnutrición II	Hemograma completo Glicemia Urea Proteínas totales Colesterol Triglicéridos Bilirrubinas Heces Orina Heces
Control infantil	Hemograma Orina Heces
Control de Embarazo	Hemograma completo Grupo sanguíneo V.D.R.L Proteínas totales Glicemia Urea Creatinina Orina Heces
Control post - parto	Hemograma Orina
Trastornos metabólicos	Glicemia Colesterol Triglicéridos

PAQUETES SEGUN CLIENTES POR AÑO

CLIENTE	PAQUETE DE EXAMENES	EXAMENES
Menor 1 año	Hemograma	1
	Orina	1
	Heces	3
Preescolar	Hemograma	1
	V.S.G	1
	Orina	2
	Heces	2
Desnutridos	Hemograma	3
	Glicemia	1
	Urea	2
	Proteínas	2
	Colesterol	1
	Triglicéridos	1
	Bilirrubinas	1
	Orina	2
	Heces	3
Embarazada	Hemograma	2
	Grupo sanguíneo	1
	V.D.RL	1
	Proteínas totales	2
	Glicemia	2
	Urea	2
	Creatinina	2
	Orina	3

17. CAPACIDAD DE SERVICIO DEL LABORATORIO:

ORGANIZACION, INSTALACIONES Y RECURSOS HUMANOS

La planificación, organización, y gestión en el Laboratorio Clínico, es procurar una atención adecuada a la población con la máxima eficiencia posible.

Debemos trabajar con equidad y rigor, priorizando aquellas acciones que tengan una mayor trascendencia asistencial en la atención de la población.

El laboratorio clínico es quizás una de las estructuras sanitarias que más se asemejan a una empresa y como tal debe organizarse.

Podremos asemejar a la captación del paciente con la promoción, el procesamiento con la producción y el resultado del examen con la venta.

La estructura organizativa del laboratorio debe ser con la máxima comunicación horizontal, la interrelación entre sí, básica para alcanzar óptimos resultados y un buen ambiente de trabajo.

Dentro de la organización del laboratorio clínico debe considerarse el área física, equipos e insumos así como recursos humanos necesario para el funcionamiento del mismo.

ESPECIFICACIONES ARQUITECTONICAS DEL LABORATORIO CLINICO

Descripción del área para la instalación del laboratorio clínico es de aproximadamente 40m² destinado a:

Sala de espera

Toma de muestras

Oficina administrativa

Area de preparación de muestras

Area de procesamiento

Bodega de material

Servicio higiénico y lavabo

RECURSOS HUMANOS EN EL LABORATORIO CLINICO

La gestión de recursos humanos es fundamental porque de ella depende el éxito del Laboratorio Clínico.

No hay un sistema de gestión de Recursos Humanos universal, debemos procurar que cada persona con su esfuerzo y capacitación encuentre en su puesto de trabajo, en su equipo y en el centro, las recompensas suficientes para que sus esfuerzos y resultados le aporten satisfacción y desarrollo.

Un buen proceso de selección, posibilidades de promoción sistemas de remuneración y un clima de trabajo, deberán ser aplicados con el máximo cuidado para que dicha planificación sea efectiva y nos garantice la mejor gestión con el menor coste y consecuentemente, una buena rentabilidad.

La estructura administrativa debe ser liderada con comunicación ascendente y descendente, debe tener su propia cultura organizacional, sujeto a cambios tecnológicos que evidentemente serán graduales, requerirán una capacidad de adaptación.

La formación supervisada es más valiosa para desarrollar la aptitud de los empleados que la nueva experiencia en el trabajo.

El grado de formación, entrenamiento del personal es el mayor patrimonio que posee el laboratorio y ésta será tanto más eficiente cuanto más elevada sea la preparación y la calidad de los empleados.

PERFIL OCUPACIONAL DEL PERSONAL A SEVIR EN EL LABORATORIO

Médico Patólogo Clínico

Debe trabajar 4 horas diarias.

Conocimientos informáticos.

Características de personalidad y profesionalidad

Debe ser responsable del buen uso y mantenimiento de los equipos a su cargo, así como del mobiliario y demás elementos que serán entregados por inventarios.

Tendrá bajo su responsabilidad el control de calidad de las pruebas analizadas.

Tendrá a cargo a todo el personal del laboratorio, organizará la carga de trabajo y su rotación y creará espíritu de equipo.

Elaborará la adquisición de suministros de reactivo, materiales de oficina y otros elementos de utilidad en el departamento.

Controlará que lo comprado coincida con las especificaciones exigidas en los pedidos.

Evaluará y emitirá informes sobre conceptos técnicos de equipos y suministros a su jefe inmediato.

Asesorará al personal de bodega sobre las técnicas de almacenamiento de reactivo y otros insumos.

Participará en reuniones científicas de la Institución y establecerá el personal a capacitarse.

Comunicar las novedades a los directivos de la Institución sobre irregularidades del personal y solicitar su investigación.

Tecnólogo Médico

Características de personalidad y profesionalidad

Conocimientos y experiencia.

Conocimientos informáticos.

Deberá trabajar 6 horas diarias

Mantener en buen estado los equipos a su cargo

Toma muestras y se desplaza donde se requiera tomar muestras

Realizara funciones que le asignen sus superiores

Comunica al jefe de área cualquier novedad.

Auxiliar del Laboratorio

Auxiliar de enfermería entrenada para el servicio de laboratorio

Su jefe inmediato sería el jefe del laboratorio

Trabaja 8 horas diarias

Rotula tubos y decanta sueros

Centrifuga orinas para sedimentos

Prepara heces

Organiza el material para el personal de aseo

Mantendrá en perfecto estado equipos y materiales a su cargo

Cumplirá con las normas de seguridad.

Secretaria Recepcionista

Capacitada y deberá dominar terminología de laboratorio

Conocimientos informáticos y estadísticos.

Su jefe inmediato es el jefe del laboratorio

Trabajará 8 horas diarias

Prepara las papeletas de exámenes solicitados.

Pasará en la computadora pedidos, resultados de exámenes.

INFORMATIZACION DEL LABORATORIO CLINICO

La adecuación tecnológica, informatización y automatización son fundamentales para que el Laboratorio Clínico pueda competir en condiciones de mercado.

El poseer un sistema informático integrado y global, controla aspectos económicos y asistenciales, los que se traducen en optimización de los recursos y aumento de calidad.

Un sistema informático con los siguientes requerimientos.

Contabilidad financiera

Facturación a clientes

Control del inmovilizado.

Cartera de clientes y proveedores

Gestión de compras y almacenes.

Nómina de personal, liquidación, seguros sociales

Contabilidad analítica en función del grado de necesidad a resolver.

GUIA DE CONTROL DE CALIDAD EN EL LABORATORIO

Es lograr la satisfacción del cliente así como la conformidad con sus requisitos y necesidades respecto al producto ofertado, con buen trato, entregas rápidas y oportunas e innovación en los procedimientos técnicos.

Estableciendo **CONTROLES DE CALIDAD.-** Es una técnica de muestreos estadísticos de los exámenes para comprobar el cumplimiento de los requerimientos prefijados.

- ❖ Calibración
- ❖ Mantenimiento
- ❖ Control estadístico
- ❖ Control de calidad de rutina
- ❖ Control de calidad del personal

Establecer una **GARANTIA DE CALIDAD:** Con acciones planeadas sistemáticamente para ser implantadas y generar una adecuada seguridad de que los exámenes satisfacen los requerimientos de calidad.

Establecer protocolos en los que se especifican cuales son los pasos a seguir para realizar de una manera correcta las diferentes tareas del laboratorio.

Instaurar una **GESTION DE LA CALIDAD.-** Todas aquellas actividades de la dirección encaminadas a determinar la política de calidad, fijar objetivos, responsabilidades y desarrollarlos a través de la planificación de la calidad.

18. COMPARACION DE COSTOS REALES Y PRECIOS DE LA COMPETENCIA

Por medio de informantes claves

Exámenes	Lab. Camino del sol. M.S.P	Lab. San Carlos	Centro Metropolitano	Santa Rosa de Lima	Costos Reales
Hemograma	1.00	1.00	1.00	1.00	1.15
Moco nasal	0.45	0.45	0.40	0.55	1.76
Bioquímicos	0.80	0.80	0.80	0.80	0.88
V.D.R.L	0.60	0.80	0.60	0.80	0.99
V.S..G	0.60	0.80	0.60	0.80	0.83
Grupo sanguíneo	0.60	1.00	0.80	0.80	0.82
Moco fecal	0.50	0.60	0.50	0.60	0.76
Orina	0.80	0.90	0.80	0.60	1.09
Heces	0.80	0.80	0.80	0.60	0.86

Luego del análisis de costos, hemos obtenido los costos reales de cada actividad y realizado la comparación con los precios de la competencia a través de informantes claves. En algunos casos estos precios son muy bajos y no reflejan los costos en que se incurre con cada actividad.

Los precios del Ministerio de Salud Pública son subsidiados posiblemente sin estudios técnicos y por razones políticas muchas veces los precios son irrealistas.

Los precios bajos atraen clientes con escasos recursos pero crean desconfianza entre los galenos y el usuario por la calidad y confiabilidad de los resultados de los exámenes.

19. ESTABLECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE PAGO DEL USUARIO

De acuerdo a la encuesta realizada en el Dispensario Nutricional Por Cristo los usuarios dieron las siguientes respuestas:

¿Cuánto puede Ud. pagar por examen y por paquete?

Número de encuestados	Valor dispuesto a pagar por examen en US\$	Valor que asignan por año por paquete en US\$
30	0.40	1.80
25	0.80	2.60
20	1.00	2.60
19	0.60	1.80
6	0.20	1.50
100	100%	

La capacidad de pago promedio de las personas es de US \$ 0.60 por examen.

La capacidad de pago por paquete por año es de US \$ 2.0

Las personas destinan muy poca cantidad de dinero para la salud, porque la pobreza desestimula una cultura sanitaria lo que se refuerza por la crisis organizacional del sector Salud que presenta escasez continua de recursos y escuálidos ingresos.

**20. COSTOS UNITARIOS, POR DIAGNOSTICO, POR ACTIVIDAD
Y POR PAQUETES**

Diagnóstico	Actividad	Costo unitario por examen	Costo total por paquete en US\$
Desnutridos I	Hemograma.	1.15	4.58
	Glicemia	0.71	
	Bilirrubina	0.77	
	Orina	1.09	
	Heces	0.86	
Desnutrido II	Hemograma	1.15	7.73
	Glicemia	0.71	
	Proteínas	0.88	
	Bilirrubina	0.77	
	Urea	0.75	
	Colesterol	0.73	
	Trigliceridos	0.79	
	Orina	1.09	
	Heces	0.86	
IRA	Hemograma	1.15	2.74
	Citología moco nasal	0.76	
	V.S.G	0.83	
EDA	Hemograma	1.15	2.77
	Heces	0.86	
	Citología de moco fecal	0.76	
Control infantil	Hemograma	1.15	3.10
	Orina	1.09	
	Heces	0.86	
Control de embarazo	Hemograma	1.15	7.10
	Grupo sanguíneo	0.82	
	V.D.R.L	0.99	
	Proteínas totales	0.88	
	Glicemia	0.71	
	Urea	0.75	
	Creatinina	0.71	
	Orina	1.09	
Control post-parto	Hemograma	1.15	2.24
	Orina	1.09	
Trastornos metabólicos	Glicemia	0.71	2.23
	Colesterol	0.73	
	Trigliceridos	0.79	

COSTO TOTAL ANUAL POR CLIENTE

CLIENTE	Exámenes	Costo total anual en US\$
Menor 1 año	Hemograma Orina Heces	4.82
Preescolar	Hemograma V.S.G Orina Heces	5.88
Desnutrido	Hemograma Glicemia Urea Proteínas Colesterol Triglicéridos Bilirrubinas Orina Heces	14.47
Embarazada	Hemograma Grupo sanguíneo V.D.R.L. Proteínas totales Glicemia Urea Creatinina Orina	13.48

21. PREPARACION DEL SUBSIDIO

Subsidio	Costo unitario real	Indigente 100% subsidiado	Intermedio 40% Subsidiado	Subsidio para el mercado en promoción de arranque.	
Por actividad	Hemograma	1.15	0.00	0.46	0.35
	Glicemia	0.71		0.426	0.01
	Proteínas T.	0.88		0.528	0.18
	Bilirrubinas	0.77		0.462	0.07
	Urea	0.75		0.450	0.05
	Creatinina	0.71		0.426	0.01
	Colesterol	0.73		0.438	0.03
	Trigliceridos	0.79		0.474	0.09
	Grupo S.	0.82		0.492	0.12
	V.D.R.L	0.99		0.594	0.29
	Orina	1.09		0.654	0.39
	Heces	0.86		0.516	0.16
	Citología nasal	0.76		0.456	0.06
	Fecal	0.76		0.456	0.06
	V.S.G	0.83		0.498	0.13
Por diagnóstico	Desnutrido I	4.58	0.00	2.748	0.58
	Desnutrido II	7.73		4.638	1.73
	IRA	2.74		1.644	0.74
	EDA	2.77		1.662	0.77
	Embarazo	7.10		4.26	1.10
	Post parto	2.24		1.344	0.88
	Control niño Sano	3.10		1.86	0.70
	Trastornos metabólicos	2.23		1.33	0.23
Por cliente por año	< 1 año	4.82	0.00	2.892	0.62
	Preescolar	5.88		3.528	1.08
	Desnutrido	14.47		8.682	1.07
	Embarazo	13.48		8.088	1.28

22. ESTABLECIMIENTO DE TARIFAS

Tipo de servicio	Costo unitario real		Tarifa Indigente 0.00	Tarifa Intermedio 60%	Tarifa Mercado Promoción	
	Actividad	Costo Real				
Por actividad	Hemograma	1.15	0.00	0.69	0.80	
	Glicemia	0.71		0.28	0.70	
	Proteínas T.	0.88		0.35	0.70	
	Bilirrubinas	0.77		0.31	0.70	
	Urea	0.75		0.30	0.70	
	Creatinina	0.71		0.28	0.70	
	Colesterol	0.73		0.29	0.70	
	Trigliceridos	0.79		0.32	0.70	
	Grupo S.	0.82		0.33	0.70	
	V.D.R.L	0.99		0.40	0.70	
	Orina	1.09		0.44	0.70	
	Heces	0.86		0.34	0.70	
	Citología nasal	0.76		0.30	0.60	
	Fecal	0.76		0.30	0.60	
	V.S.G	0.83		0.33	0.70	
Por diagnóstico	Desnutrido I	4.58	0.00	1.83	4.0	
	Desnutrido II	7.73		3.09	6.0	
	IRA	2.74		1.09	2.0	
	EDA	2.77		1.10	2.0	
	Embarazo	7.10		2.84	6.0	
	Post parto	2.24		0.89	1.4	
	Control niño					
	Sano	3.10		1.24	2.4	
	Trastornos Metabólicos	2.23		0.89	2.0	
Por cliente por año	< 1 año	4.82	0.00	1.93	4.20	
	Preescolar	5.88		2.35	4.80	
	Desnutrido	14.47		5.79	13.40	
	Embarazo	13.48		5.39	12.20	

23. EVALUACION TECNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

Los resultados obtenidos en el Estudio Técnico se los expresa en el Estudio Financiero en el cual se proyectan tres Estados Financieros, a cinco años, el mismo plazo que el crédito solicitado:

- **Estado de Resultados** (Mide la utilidad anual del proyecto)
- **Flujo de Caja** (Detalla los movimientos de efectivo por cada año y de manera acumulada)
- **Balance General** (Muestra la situación financiera de cada año)

Se ha considerado un incremento del **10%** en la cantidad de pruebas anuales a partir del **2do. año** del Proyecto, en función del análisis epidemiológico del área en el que se relaciona la natalidad con la incidencia y prevalencia de las enfermedades que atiende el centro, considerando además la posible mejora del poder adquisitivo de la población si existiera una reactivación económica del país y el trabajo comunitario en escuelas y cooperativas cercanas que incrementarían el número de usuarios.

Los Estados Financieros reflejan una muy buena capacidad de pago del crédito solicitado, mostrando además excedentes de caja en los primeros años de proyección del Proyecto y saldos acumulados suficientes para afrontar los desfases de los últimos años en los cuales se pagan los dividendos completos del crédito. El Balance General presenta un patrimonio solvente durante y al final del Proyecto.

Se calcularon los siguientes Indices Financieros del Proyecto

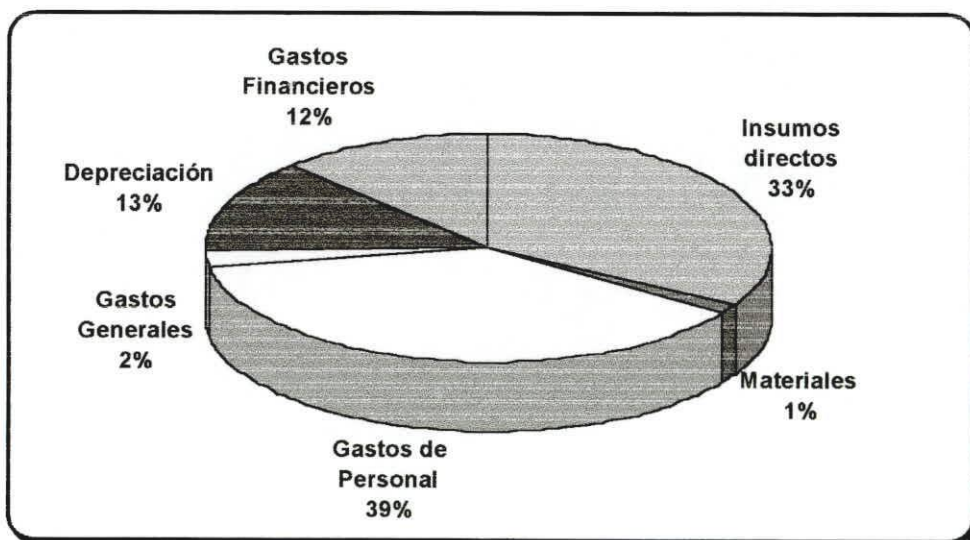
El **Punto de Equilibrio Operativo** nos señala el monto de ventas que se deben alcanzar anualmente para cubrir los costos operativos (directos e indirectos). Se utiliza la fórmula:

$$\frac{\text{Costos Indirectos}}{1 - (\text{Costos Directos} / \text{Ventas})}$$

Como se puede apreciar los resultados, calculados sobre el primer año, están expresados en dólares, porcentaje sobre ventas, número de pruebas anuales, mensuales y diarias, lo que demuestra que esta alternativa es más solvente.

PUNTO DE EQUILIBRIO	En US\$	11.355
	En %	59%
	Pruebas anuales	13.183
	Pruebas mensuales	1.099
	Pruebas diarias	55

ESTRUCTURA DE COSTOS	Insumos directos	\$6.300.00
	Materiales	\$246.00
	Gastos de Personal	\$7.200.00
	Gastos Generales	\$420.00
	Depreciación	\$2.505.00
	Gastos Financieros	\$2.332.00



Analizando el proyecto de manera global obtenemos el **MARGEN NETO DE UTILIDAD** (Utilidad Neta sobre ventas) y el **ÍNDICE DE EMPLEO** (generación de empleo sobre activos) resultando rentable.

MARGEN NETO DE UTILIDAD	$(18.966 / 116.934) =$	16%
INDICE DE EMPLEO	$(36.000 / 16.630) =$	33%

24. EVALUACION SOCIAL DEL PROYECTO

Los cambios en el mundo empresarial, estimulados por la competencia global y las innovaciones tecnológicas, han conducido a la utilización de la información financiera y no financiera en las organizaciones de salud.

El nuevo entorno nos exige información sobre costos y la forma de proceder en cuanto a actividades, procesos, productos, servicios y clientes.

El crecimiento notable en gastos de salud en nuestro país, así como en los países subdesarrollados están relacionados con el aumento de mortalidad y morbilidad por enfermedades como IRA, EDA, desnutrición, etc. que para su mejor atención demandan servicios de apoyo de diagnóstico oportuno.

El costo evitado con las alternativas que se analizan en este proyecto está vinculado a la erogación de gastos de consulta a repetición por la incidencia de una enfermedad demandada. La sumatoria de estos gastos evitados es el beneficio asociado al diagnóstico precoz.

El estudio de costos es la mejor manera de tomar decisiones sobre datos reales. Dentro de la administración del laboratorio, es fundamental establecer los costos, con el objeto de elaborar un buen plan de suministros, planear y controlar gastos, determinar tarifas, identificar niveles de subsidio, permitiéndonos así la posibilidad de ofertar servicios a otras instituciones como escuelas, guarderías, etc.

La modalidad de diseño de paquetes de servicios es importante porque así podemos ofrecer servicios de laboratorio en esquemas de prestación que faciliten el ser subsidiados por futuros auspiciadores, según diferentes alternativas, por actividad, por diagnóstico o por usuario pudiendo así cubrir a un mayor número de personas con el correspondiente impacto social .

A través de nuestro proyecto además de obtener un costo beneficio en relación con la población servida, hemos podido observar la mejor modalidad de trabajo, no solamente para reducir gastos de operación sino como fuente de trabajo en el sector.

Pero el mejor resultado de este análisis técnico-financiero y social es el saber diseñar un programa de subsidios y tarifas directamente relacionados con nuestros costos. El éxito final del presente trabajo sería la implementación de un Plan General de Subsidios, de acuerdo con la tabla sugerida a continuación:

Costo total de subsidio por diagnóstico/año en 6.354 pacientes.

Diagnóstico	Número pacientes	Costo Real	Total	Indigentes 20% pobl.	Intermedio 40% pobl.	Mercado 40%	Total A	
				100% sub.	40% sub.	22% subs.	Subsidiar	Total
Desnutrido I	60	4,58	274,8	54,96	43,97	24,18	123,11	151,69
Desnutrido II	24	7,73	185,52	37,10	29,68	16,33	83,11	102,41
IRA	702	2,74	1923,48	384,70	307,76	169,27	861,72	1.061,76
EDA	308	2,77	853,16	170,63	136,51	75,08	382,22	470,94
Control emb.	882	7,10	6262,2	1.252,44	1.001,95	551,07	2.805,47	3.456,73
Post parto	215	2,24	481,6	96,32	77,06	42,38	215,76	265,84
Control niño	4000	3,10	12400	2.480,00	1.984,00	1.091,20	5.555,20	6.844,80
Trans. Metab.	163	2,23	363,49	72,70	58,16	31,99	162,84	200,65
	6354		22.744,25	4.548,85	3.639,08	2.001,49	10.189,42	12.554,83

Hemos considerado al 20% de los usuarios indigentes del Dispensario con tarifa 0, o sea el 100% subsidiado.

Una tarifa intermedia para el 40% de los usuarios con el 40% de subsidio. Además, tenemos una tarifa de introducción al mercado con el 22% de subsidio.

Cuando aumentemos la demanda, se mejore la situación económica del país y se recupere el poder adquisitivo de la población, el subsidio disminuirá proporcionalmente.

25. BIBLIOGRAFIA

1. Valencia Vizcaíno, Dr. Octavio, Moreta Galarza, Dr. Enrique: Mejoramiento de la calidad de los servicios de laboratorio. Octubre de 1996.
2. Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja 1998. Manual de desarrollo del programa de Sangre.
3. Martín Vega, Dra. Carmen, Autoevaluación en el Banco de Sangre. Barcelona 1997.
4. Mallo, Carlos; Merlo, José: Control de Gestión y Control Presupuesto. 1.999
5. Kaplan , Robert S.; Cooper, Robin : Coste y efecto .. Gestión 2.000
6. Grifols Espés, Joan: Gestión en el Laboratorio Clínico. España 1998
7. Drumond, Michael F.; Stoddart, Greg L.; Torrance, George W.: Métodos para Evaluación Económica de los Programas de Atención de la Salud. Ediciones Díaz de Santos, S. A. España, 1991.
8. Steiner, George A.: Planeación Estratégica. Cía. Editorial continental, S. A. De C. V. México. XXII Impresión. 1997
9. Fundación Antonio Restrepo Barco, Fundación Corona, Fundación FES. Centro de Gestión Hospitalaria: Guía para el mejoramiento de las áreas de laboratorio clínico y banco de sangre. Serie Gehos, No 10. 1994.
10. Sapag Nassir, Elaboración y Evaluación de Proyectos, McGraw Hill, Chile, Cuarta Edición 1999.
11. Corporación Financiera Nacional, Manual de Elaboración de Proyectos, Ecuador 1999.