**Factibilidad económica.**

Se evalúa el costo que implica la implementación del sistema informático frente a beneficios que este generará a lo largo de su vida útil; el sistema contará con un tiempo de vida de 4 años, para la elaboración de la factibilidad económica se realizó una serie de formularios (anexo) respecto a los procesos ,obteniendo la información siguiente:

**Procesos**

Por cada área en la que el sistema será utilizado se definen los procesos que se realizan el tiempo de duración actualmente, el tiempo en que el proceso se realizará mediante el sistema propuesto y la frecuencia con la que se realiza dicho proceso.

Para el área de enfermería se realizan procesos detallados en la siguiente tabla (referencia):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Procesos | Duración actual | Duración propuesta con sistema informático | Frecuencia |
| Recepción de turno | 30 minutos | 5 minutos | 2 veces al día |
| Recibo de ingresos | 1 hora | 5 minutos | 2 veces al día. |
| Actualización de inventario | 10 minutos | 1 minuto | 1 vez al día |
| Pedidos de medicamentos | 10 minutos | 4 minuto | 7 veces al día |

En farmacia se realizan procesos detallados en la siguiente tabla (referencia):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Procesos | Duración actual | Duración propuesta con sistema informático | Frecuencia |
| Recepción de turno | 30 minutos | 5 minutos | 2 veces al día |
| Facturación | 1 minuto | 1 minuto | 60 veces al día |
| Ingreso de productos | 30 minutos | 10 minutos | 1 vez al mes |
| Inventarios | 1 hora | 2 minutos | 1 vez al día |

Los médicos realizan los procesos siguientes (referencia):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Procesos | Duración actual | Duración propuesta con sistema informático | Frecuencia |
| Revisión de antecedentes personales | 2 minutos | 1 minutos | 12 veces al día |
| Registro de exámenes | 3 minutos | 90 segundos | 12 veces al día |
| Anotar en Dx clínico | 1 minuto | 1 minuto | 12 veces al día |
| Elaboración de recetas | 2 minutos | 1 minuto | 12 veces al día |
| Evolución de pacientes hospitalizados | 10 minutos | 10 minutos | 3 veces por día |
| Indicaciones de tratamiento | 10 minutos | 5 minutos | 3 veces por día |
| Referencias | 10 minutos | 5 minutos | 2 veces al mes |
| Defunciones | 30 minutos | 15 minutos | 2 veces por mes |

En laboratorio clínico se realizan los procesos mostrados a continuación (referencia):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Procesos | Duración actual | Duración propuesta con sistema informático | Frecuencia |
| Anotar exámenes a procesar | 1 minuto | 0 minuto | 15 veces al día |
| Verificar inventario de materiales a utilizar | 10 minutos | 2 minutos | 1 vez al día |
| Verificar inventario de reactivos a utilizar | 10 minutos | 2 minutos | 1 vez al día |
| Entrega de resultados para su digitación | 3 minutos | 10 minutos | 1 vez al día |
| Revisión de exámenes digitados | 30 minutos | 0 minutos | 1 vez al día |
| Verificar inventario general de reactivos | 2 horas | 2 minutos | 1 vez a la semana |

El área de recepción realiza los procesos siguientes (referencia):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Procesos | Duración actual | Duración propuesta con sistema informático | Frecuencia |
| Buscar expediente | 2 minutos | 30 segundos | 30 veces al día |
| Clasificar servicio solicitado | 10 minutos | 1 minuto | 30 veces al día |
| Llenado de expediente | 10 minutos | 4 minutos | 30 veces al día |
| Dispensar medicamento | 15 minutos | 3 minutos | 7 veces al día |
| Programación de citas | 1 minuto | 1 minuto | 12 veces al día |
| Digitar exámenes | 15 minutos | 0 minutos | 1 vez al día |
| Cobros | 2 minutos | 1 minuto | 30 veces al día |
| Anotar exámenes | 1 minuto | 1 minuto | 15 veces al día |
| Arqueo de caja | 30 minutos | 8 minutos | 1 vez por día |
| Inventariar medicamentos | 30 minutos | 2 minutos | 1 vez por semana |

En la tabla siguiente (referencia) se resumen los tiempos utilizados en los procesos actuales y con el sistema propuesto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Puesto | Tiempo mensual en procesos actuales | Tiempo mensual en procesos en sistema propuesto |
| Enfermería | 165 horas | 24:30 horas |
| Dependiente | 90:30 horas | 36:10 horas |
| Médico | 79:20 horas | 50:10 horas |
| Regente de laboratorio clínico | 42 horas | 7:08 horas |
| Recepción | 450:30 horas | 125:38 horas |

Con el objeto de determinar el costo equivalente por el tiempo utilizado en los procesos anteriormente descrito se obtuvo el salario mensual de los empleados del Grupo Promesa y se detalló por día, hora y minuto como se muestra en la tabla siguiente (referencia):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Puesto | Salario mensual | Salario por día | Salario por hora | Salario por minuto |
| Enfermería | $250 | $8.33 | $1.04 | $0.02 |
| Dependiente | $250 | $8.33 | $1.04 | $0.02 |
| Médico | $400 | $13.33 | $1.67 | $0.03 |
| Regente de laboratorio clínico | $250 | $8.33 | $1.04 | $0.02 |
| Recepción | $250 | $8.33 | $1.04 | $0.02 |

En la siguiente tabla (referencia) se muestra el total de costo mensual que genera los procesos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Puesto | Costo mensual por procesos actuales | Costos mensual por procesos en sistema propuesto |
| Enfermería | $171.06 | $25.48 |
| Dependiente | $94.12 | $37.61 |
| Médico | $132.48 | $83.78 |
| Regente de laboratorio clínico | $42.68 | $7.42 |
| Recepción | $468.52 | $130.66 |
| Total | $908.86 | $284.95 |

A continuación (referencia) se compara el costo anual generado actualmente y el costo generado por el sistema propuesto en cuanto a procesos.

|  |  |
| --- | --- |
| Costos | Anual |
| Costos anuales por procesos actuales | $10,906.32 |
| Costos anuales por procesos en sistema propuesto | $3,419.40 |

En base a la diferencia obtenida de los costos anteriores se estima que el ingreso anual del sistema actual en procesos es: $7,486.92

En la siguiente tabla (referencia) se detallan los otros costos incurridos actualmente sobre otros costos generados por el sistema:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costos | Costo anual actual | Costo anual sistema propuesto |
| Papelería | $516 | $444 |
| Tinta | $636 | $636 |
| Total | $1,152 | $1,080 |

La diferencia en ingreso anual del sistema actual en papelería es: $ 72

Obteniendo los valores de ingreso por procesos y papelería el total de ingreso anual es: $7558.92

El costo de mano de obra utilizada se estima en la siguiente tabla (referencia):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mano de obra | Cantidad | Periodo de trabajo | Horas por mes | Costo por hora | Total |
| Analista | 2 | 10 meses | 120 | $5.07 | $12,168 |
| Diseñador | 1 | 1 mes | 120 | $1.88 | $225.60 |
| Programador | 3 | 6 meses | 120 | $3.23 | $6,976.80 |
| Total |  |  |  |  | $19,370.40 |

Costo del equipo utilizado en la creación del sistema informático se encuentra detallado en la siguiente tabla (referencia):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo | Costo | Costo anual | Costo mensual | Costo por hora |
| Gateway | $600.00 | $300 | $25.00 | $0.10 |
| Hp | $400.00 | $200 | $16.67 | $0.06 |
| Dell | $500.00 | $250 | $20.83 | $0.08 |

En la tabla (referencia) siguiente se detallan las horas a utilizar el equipo informático con el que se cuenta y el costo que se genera:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Equipo | Horas de uso | Horas de uso por costo |
| Gateway | 1920 | $192 |
| Hp | 1920 | $115.20 |
| Dell | 840 | $67.20 |
| Total | 4680 | $374.40 |

Los costos fijos en los que se incurre son detallados en la siguiente tabla (referencia):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Costo | Consumo | Total |
| Consumo eléctrico | 4680horas x 0.122107 tarifa  x 61.3 Wh. | $35.03 |
| Papelería | 10 resmas x $3.70 | $37.00 |
| Tinta |  | $9.80 |
| Total |  | $81.83 |

Costos que serán realizados en la implementación del sistema son detallados a continuación (referencia):

|  |  |
| --- | --- |
| Costo | Valor |
| Capacitación | $75 |
| Manuales | $25 |
| Tinta | $9.80 |
| Total | $109.80 |

El costo de la mano de obra, más el costo del equipo utilizado, otros costos y el costo de la implementación definen el costo total invertido en sistema:

Costo total del sistema: $19,370.40 + $374.40 + $81.83 + $109.80= 19,936.43

A continuación se estimará el valor presente neto con una tasa de interés del 15% según los flujos de efectivo presentados en la siguiente (referencia a tabla):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ingresos/Costos | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 |
| Ingreso por procesos y ahorro de papelería |  | $7558.92 | $7558.92 | $7558.92 | $7558.92 |
| Costo inicial del sistema | ($19,936.43) |  |  |  |  |

Valores a considerar:

i=15%

n=4

Al aplicar el valor presente neto a los flujos de efectivos encontrados, con un interés del 15% para 4 años se determinó en resultado de $1,644.12 por lo que se concluye que económicamente hablando el sistema propuesto resulta factible.