UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL GRUPO PROMESA DIVINO NIÑO, EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE, DEPARTAMENTO DE SAN VICENTE.

DOCENTES ASESORES:

ING. YANCY ELIZABETH MARTÍNEZ DE MOLINA.

MSC. JOSSUE HUMBERTO HENRÍQUEZ GARCÍA.

ESTUDIANTES:

AYALA MORALES, INGRID MARÍA AM12113

HENRÍQUEZ MERINO, ALEJANDRO ANTONIO HM11015

RUIZ MORAZÁN, CARLOS RENÉ RM12099

SAN VICENTE, 15 DE NOVIEMBRE DE 2016.

Índice

Índice de tablas

Índice de ilustraciones

Introducción

Ahora en día los sistemas informáticos se están expandiendo de manera progresiva pues, esto ayuda a las instituciones a manejar de forma más ordenada los procesos que realizan en sus actividades diarias, mientras mayor es el prestigio de las instituciones, así lo es también la complejidad de los procesos que en ellas se realizan, y el utilizar programas genéricos para la administración muchas veces provoca que los procesos se vuelvan redundantes, lentos, poco precisos y más costosos, obligando así al uso de más programas para poder solventar las necesidades que la institución demanda. Estos problemas se han venido a solventar los llamados software a la medida, que como su nombre lo indica se adaptan de mejor manera a las necesidades particulares de cada empresa pues fueron desarrollados con exclusividad para las mismas.

El Grupo Promesa Divino Niño, es una de las instituciones más prestigiosas en el municipio de San Vicente, tanto en la rama de salud como a nivel general, y esto mismo ha generado que sus procesos administrativos se hagan cada vez más complejos, y el uso de programas genéricos reduzca en cierta medida la productividad de los empleados que laboran en la institución.

Por lo dicho anteriormente el presente documento es un resumen para desarrollar e implementar un sistema informático hecho a la medida para la administración del Grupo Promesa Divino Niño.

Esté documento está dividido en tres partes, la primera llamada Generalidades, presenta un resumen de los objetivos que persigue el proyecto, así como la justificación, alcances y limitaciones que abarcará el sistema a realizar.

Desde la segunda parte en adelante el documento toma una numeración por capítulos, el Capítulo I: Investigación Preliminar, es un estudio sobre la teoría y los conceptos que se verán involucrados en el desarrollo del sistema, también abarca un estudio de viabilidad donde se aprecia si el proyecto generará los beneficios suficientes que justifiquen el costo de su desarrollo e implementación, así mismo se estudia si el equipo informático y de comunicaciones es el adecuado para llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto y si el recurso humano de la institución posee los conocimientos necesarios para operar el sistema; este capítulo también abarca datos generales del Grupo Promesa Divino Niño, como su plan filosófico y su estructura orgánica.

El Capítulo II: Situación Actual, hace un resumen de los procesos actuales que desarrolla el Grupo Promesa Divino Niño y se hace un planteamiento de la problemática actual a la que se enfrenta la institución en sus labores operativas.

Con el contenido descrito en el presente documento será posible el tomar la decisión de implementar el sistema propuesto para el control administrativo en el Grupo Promesa Divino Niño, pues la incertidumbre provocada por detalles del proyecto será solventada con la temática a tratar.

Generalidades

Objetivos

General.

Desarrollar un sistema informático para la administración del Grupo Promesa, en el municipio de San Vicente, departamento de San Vicente, para un fácil acceso a la información.

Específicos.

* Generar un control centralizado de toda la información que se maneja entre el hospital, clínica y farmacia Divino Diño.
* Agilizar el manejo de la información por medio de la sistematización de los procesos realizados en las diferentes áreas.
* Mejorar la disponibilidad de información entre el hospital, clínica y farmacia Divino Niño.

Justificación

Actualmente el Grupo Promesa Divino Niño, es una de las instituciones líderes en la rama de salud, en el municipio de San Vicente, principalmente por su sistema de atención al cliente y los servicios que ofrece con rapidez y calidad. Pero a pesar de poseer un lugar privilegiado entre las empresas que se encuentran en el municipio, internamente se realizan procesos muy engorrosos y redundantes que a posterior pueden afectar de forma notable el servicio de atención al cliente. Parte de los problemas, surgen en los procesos administrativos que se realizan, y esto es debido al uso de herramientas informáticas no adecuadas para el control de la información que maneja un hospital; el utilizar programas de uso general, provoca que sea necesario utilizar muchas herramientas de las cuales no se llegan a explotar el potencial de las mismas, pues, muchos de los módulos que éstas contemplan, no se adaptan a las necesidades de la empresa.

Los programas genéricos vienen siendo usados desde la fundación del Grupo Promesa Divino Niño y a pesar de tener las versiones actualizadas de los mismos, los leguajes de programación con los que estos fueron desarrollados en la actualidad han quedado obsoletos, por lo cual ante la gran cantidad de registros que se han generado en todos los años que se han usado estos programas es necesario migrarlos a herramientas más actualizadas y que ofrecen mejor seguridad y acceso a la información.

Debido a que los programas utilizados no tienen compatibilidad entre ellos, la información se encuentra dispersa y aislada en cada computadora, por lo cual hace muy difícil el correcto control de la misma, se propone elaborar un sistema informático a la medida, que pueda abarcar todas las áreas en las que se utilizan los programas genéricos y además, dar valor agregado a los servicios que brindan dichas herramientas; se podrá abarcar todo el proceso administrativo y operativo que realiza el Grupo Promesa Divino Niño y unir la información para que se encuentre en cada equipo informático y pueda ser obtenida en el tiempo idóneo y con la cantidad mínima de recursos y esfuerzo, se reduzca el transporte que realizan los empleados de un lugar a otro para poder entregar reportes o datos que hayan sido solicitados por la administración del hospital.

Las personas que resultarían beneficiadas con la implementación del sistema informático, se nombran a continuación. Ver Tabla 1.

Tabla 1

Beneficiarios del sistema

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Área | Hombres | Mujeres | Total |
| Recepción | 1 | 3 | 4 |
| Administración | 0 | 1 | 1 |
| Recepción de laboratorio | 0 | 1 | 1 |
| Laboratorio clínico | 1 | 4 | 5 |
| Rayos X | 3 | 0 | 3 |
| Ultrasonografía | 0 | 2 | 2 |
| Enfermería | 1 | 7 | 8 |
| Médico general | 3 | 5 | 8 |
| Ambulancia | 1 | 0 | 1 |
| Farmacia | 1 | 0 | 1 |
| Supervisión de calidad total | 1 | 0 | 1 |
| Clientes |  |  | 120 diarios |

**Fuente**: Datos proporcionados por el encargado de supervisión de calidad total.

Los beneficios que tendrá cada una de las personas favorecidas por la implementación del sistema serán:

Para la sección de Recepción,

* Se agilizará la apertura, búsqueda y edición de expedientes de los pacientes.
* Mejorará el control de ingresos y egresos de medicamentos y utensilios hospitalarios del botiquín.
* Erradicará el ingreso de datos duplicados de los clientes si este ya ha sido registrado en el sistema con anterioridad.
* Llevará el control de la agenda de citas hechas por los pacientes para las diversas áreas.

En la sección de Administración:

* Generación de asientos contables de forma más rápida, siendo incluso de forma automática las que estén relacionadas al área de cobros y facturación.
* Disponibilidad de la información contable tanto de la farmacia como de la clínica médica, mejor control de la planilla de empleados en la institución.
* Llevarán el control del combustible gastado por la ambulancia cuando ésta es usada para una emergencia.
* La sección de laboratorio clínico, rayos x, electrocardiograma y ultrasonografía:
* Eliminará el proceso de escribir a mano los exámenes.
* Administrará el inventario de insumos.

Para la sección de enfermería:

* Tendrán formularios de petición de utensilios para cirugía.
* Mejorará el control de pacientes hospitalizados, viendo la evolución presentada por el paciente en tratamiento.

Para la sección de medicina general:

* Poseerá programación de citas médicas para evitar asignación duplicada de citas.

En farmacia:

* Implementará el control de abastecimiento del botiquín de manera remota.
* Se le notificará sobre el control de medicamentos cercanos a caducar.
* Mejorará la notificación de cantidad de medicamentos disponibles.

A la sección de supervisión de calidad total:

* Centralizará la información de las diversas áreas.
* Reducción del transporte que esta sección realiza para poder obtener los datos.

A los clientes:

* Mejor servicio pues se agilizarán los procesos que se relación con la atención al cliente.

Alcances

El sistema solventará las necesidades de administración del Grupo Promesa Divino Niño a través de los siguientes módulos:

**Administración General.**

* Migración de datos actuales a tecnologías modernas adaptables al sistema propuesto.
  + Generar respaldos de la base de datos.
  + Migrar ficheros a una base de datos SQL.
* Recursos humanos.
  + Control de usuarios.
    - Registro de usuarios al sistema.
    - Consulta y administración de usuarios.
  + Control de recursos humanos.
    - Registro de recursos humanos.
    - Consulta y administración de recursos humanos.
  + Control de planillas de pago.
    - Registro de retenciones laborales.
    - Consulta y administración de retenciones laborales.
    - Configuración de retenciones laborales.
    - Cálculo y registro de retenciones y aportaciones.
    - Cálculo y registro de sueldos y salarios netos.
  + Control de permisos.
    - Registro de permisos del personal.
    - Consulta y administración de permisos del personal.
  + Control de asistencia.
    - Registro de jornada laboral.
    - Consulta y administración de jornada laboral.
    - Registro de llegadas y salidas del personal en su jornada laboral.
    - Consulta de llegadas y salidas del personal.
* Contabilidad.
  + Control de catálogo de cuentas.
    - Registro de cuentas.
    - Consulta y administración de cuentas.
  + Control de libro diario.
    - Cálculo y registro del libro diario en el ciclo contable requerido.
      * + Control de libro mayor.
    - Cálculo y registro del libro mayor en el ciclo contable requerido.
  + Control de estado de resultado.
    - Cálculo, registro y presentación del estado de resultados.
  + Control de balance general.
    - Cálculo, registro y presentación del balance general.
  + Bancos.
    - Registro de bancos utilizados por la institución.
    - Consulta y administración de bancos.
  + Caja chica.
    - Registro de cajas pertenecientes a la institución.
    - Consulta y administración de cajas.
  + Cierre de ciclo contable.
* Activo fijo
  + Clasificación de activo fijo.
  + Control de vehículos.
    - Control de consumo de combustible.
  + Control de equipo.
    - Registro de equipo.
    - Consulta y administración de equipo.
  + Control de muebles.
    - Registro de muebles.
    - Consulta y administración de muebles.
  + Control de reparaciones.
    - Registro de reparaciones de activo fijo.
    - Consulta y administración de reparaciones del activo fijo.
  + Control de salidas.
    - Registro de salidas de activo fijo.
    - Consulta y administración de activo fijo.
  + Cálculo y registro de depreciación o amortización.
* Cuentas por pagar.
  + Registro de cuentas por pagar.
  + Consulta y administración de cuentas por pagar.
  + Recordatorios de cuentas por pagar.
* Proveedores.
  + Registro de proveedores.
  + Consulta y administración de proveedores.
* Ubicaciones.
  + Registro de ubicaciones de las instalaciones.
  + Consulta y administración de ubicaciones.
* Servicios.
  + Registro de servicios básicos de mantenimiento.
  + Consulta y administración de servicios.
* Documentos.
  + Registro de actas de consentimiento previo a una cirugía.
  + Consulta y administración de documentos.
* Sucursales.
  + Registro de sucursales.
  + Consulta y administración de sucursales.
* Seguridad.
  + Respaldo de toda la información del sistema.
  + Restauración de la información a través de un respaldo previo.
  + Bitácora de las acciones del sistema.
* Ayuda.
  + Consulta de la ayuda por módulos.

**Clínica y Hospital Divino Niño**

* Recepción de pacientes.
  + Control de pacientes.
    - Registro o actualización de expediente médico de paciente.
    - Consulta y administración de pacientes.
  + Control de peticiones a exámenes clínicos.
    - Registro de petición para exámenes clínico.
    - Control y registro de petición para exámenes clínico.
  + Control de visita a pacientes.
    - Registro de visitantes a paciente hospitalizado.
    - Consulta y administración de visitantes.
* Botiquín hospitalario.
  + Registro de insumos del botiquín.
  + Consulta y administración de insumos de botiquín.
  + Pedidos de insumos de botiquín.
    - Registro de pedidos de insumos.
    - Consulta y administración de pedidos de insumos.
* Laboratorio clínico.
  + Control de exámenes clínicos.
    - Registro de exámenes clínicos.
    - Consulta y administración de exámenes clínicos.
      * Registro de rangos de valores clínicos por examen.
      * Consulta y administración de rangos de valores clínicos.
    - Control de realización de exámenes clínicos.
      * Registro de resultados.
      * Consulta y administración de resultados por examen.
  + Control de inventario.
    - Registro de insumos de laboratorio clínico para realización de exámenes.
    - Consulta y administración de insumos de laboratorio clínico.
* Ultrasonografía.
  + Control de ultrasonografías.
    - Registro de ultrasonografías.
    - Consulta y administración de ultrasonografías.
      * Registro de rangos de valores por ultrasonografías.
      * Consulta y administración de rangos de valores de ultrasonografías.
    - Control de realización de ultrasonografías.
      * Registro de resultados.
      * Consulta y administración de resultados por ultrasonografías.
* Quirófano.
  + Registro de cirugías.
  + Consulta y administración de cirugías.
  + Control de reservas del quirófano.
    - Registro de reserva.
    - Consulta y administración de reserva.
* Sala de observación.
  + Control de ingresos a sala de observación.
    - Registro de ingreso a sala de observación.
    - Consulta y administración de ingresos a sala de observación.
  + Administración de insumos.
    - Registro de insumos utilizados en sala de observación por paciente.
    - Consulta y administración de insumos en sala de observación.
* Rayos X.
  + Control de rayos X.
    - Registro de exámenes de rayos X.
    - Consulta y administración de rayos X.
    - Control de realización de rayos X.
      * Registro de resultados.
      * Consulta y administración de resultados por exámenes de rayos X.
* Hospitalización de pacientes.
  + Control de ingresos.
    - Registro de ingreso de paciente a hospitalizar.
    - Consulta y administración de ingresos a hospitalización.
  + Control de gastos hospitalarios por paciente.
    - Registro de insumos médicos utilizado en hospitalización de paciente.
    - Consulta y administración de insumos médicos utilizado en hospitalización de paciente.
    - Control de dietas alimenticias en hospitalización.
      * Registro de dietas alimenticias.
      * Consulta y administración de dietas alimenticias.
* Enfermería.
  + Control de signos vitales.
    - Registro de signos vitales.
    - Consulta y administración de signos vitales.
  + Control de insumos quirúrgicos.
    - Registro de hoja de requisición para insumos.
    - Consulta y administración de hoja de requisición.
* Consulta médica.
  + Control de diagnóstico médico.
    - Registro de diagnóstico médico.
    - Consulta y administración de diagnóstico médico.
  + Control de recetas médicas.
    - Registro de receta médica.
    - Consulta y administración de receta médica.
  + Control de natalicios.
    - Registro de nacimientos.
    - Consulta y administración de nacimientos.
  + Control de peticiones a exámenes clínicos.
    - Registro de petición para exámenes clínico.
    - Control y registro de petición para exámenes clínico.
* Citas.
  + Control de fechas para citas.
    - Registro de cita.
    - Consulta y administración de citas.

**Farmacia**

* Productos.
  + Kardex de productos.
  + Definir cantidad mínima de productos.
  + Registro de productos.
  + Consulta y administración de productos.
  + Recordatorio de caducidad de productos.
* Entradas.
  + Registro de pedidos de productos.
  + Consulta y administración de pedidos de productos.
* Salidas.
  + Facturación.
  + Consulta y administración de ventas.
  + Arqueo de caja.

**Reportes**

* Los grupos de reportes para módulos podrán ser:
  + De personal.
    - Por género.
    - Por orden alfabético de nombres.
    - Por orden alfabético de apellidos.
    - Por fechas de ingreso al sistema.
    - Por puesto laboral.
    - Por área de la institución
    - Por sucursales.
  + De pacientes.
    - Por género.
    - Por orden alfabético de nombres.
    - Por orden alfabético de apellidos.
    - Por edades.
    - Por doctor.
    - Por fechas de ingreso al sistema.
  + De productos.
    - Por orden alfabético.
    - Por fechas de ingreso.
    - Por nombre.
    - Por tipo de producto.
  + En general.
    - Por sucursales.
    - Por orden alfabético.
    - Por fecha de ingreso al sistema.
* Administración general.
  + Recursos humanos.
    - Usuarios.
      * De personal.
      * Por nivel de seguridad.
    - Planillas de pago.
      * De personal.
      * Por rango de valores.
    - Permisos.
      * De personal.
      * Por números de permisos.
      * Por jornada laboral.
    - Asistencia.
      * De personal.
      * Por número de asistencias.
      * Por número de inasistencias.
  + Contabilidad.
    - Catálogo de cuentas.
      * Por número de cuenta.
      * Por orden alfabético.
      * Por rubro.
      * Completo.
    - Libro diario.
    - Libro mayor.
    - Estado de resultado.
    - Balance general.
  + Activo fijo.
    - En general.
    - Por entradas.
    - Por salidas.
    - Por rango de depreciación o amortización.
    - Por reparaciones.
  + Cuentas por pagar.
    - En general.
  + Proveedores.
    - En general.
    - Por tipo de proveedor.
  + Ubicaciones.
    - En general.
  + Servicios.
    - En general.
    - Por tipo de servicio.
  + Documentos.
    - En general.
  + Bancos.
    - En general.
    - Por transacciones.
  + Cajas.
    - En general.
    - Por transacciones.
  + Seguridad.
    - En general.
    - Por acciones.
    - Por usuarios.
* Clínica y Hospital Divino Niño.
  + Laboratorio clínico.
    - De pacientes.
    - Por rango de valores.
    - Por tipo de examen.
  + Ultrasonografía.
    - De pacientes.
    - Por tipo de examen.
  + Quirófano.
    - De pacientes.
    - Por tipo de examen.
    - Por tipo de cirugía.
  + Sala de observación.
    - De pacientes.
    - Por tipo de gravedad.
    - Por tipo de paciente.
  + Rayos X.
    - De pacientes.
    - Por tipo de examen.
  + Hospitalización de pacientes.
    - De pacientes.
  + Recepción de pacientes.
    - De pacientes.
    - Por visitantes por paciente.
    - Por visitas a paciente.
  + Enfermería.
    - De personal.
  + Consulta médica.
    - De pacientes.
  + Citas.
    - De pacientes.
    - Por rango de fechas.
    - Por doctor.
* Farmacia.
  + Productos.
    - De productos.
  + Entradas.
    - De productos.
  + Salidas.
    - De productos.
    - Por fecha de venta.

Limitaciones

El sistema informático a desarrollar muestra las siguientes limitaciones:

* El sistema aplica estándares propios del Grupo Promesa Divino Niño.

# Investigación Preliminar

## Marco Teórico

Para llevar a cabo el desarrollo e implementación del sistema informático propuesto, es necesario definir algunos conceptos para poder realizar el proyecto. Los conceptos serán divididos en etapas las cuales ayudarán a comprender en qué fase del desarrollo del sistema será necesario el aplicar cada concepto o herramienta definida. Las etapas en las que se divide el marco teórico son:

* Los sistemas informáticos y sus componentes.
* Estudio de viabilidad.
* Planteamiento del sistema actual y solución propuesta.
* Análisis y diseño del sistema.
* Desarrollo de la aplicación informática.
* Manuales y documentación.
* Implementación del sistema.

### Los sistemas informáticos y sus componentes

El termino de sistemas informáticos ha sido utilizado de forma recurrente en el presente documentos, más sin embargo tiene un gran significado para el quehacer de la solución a la problemática presentada.

#### Sistema informático

Un sistema es: “Un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común” (Senn, 1992, pág. 19). Por lo descrito anteriormente se puede definir que un sistema informático según Senn: “Esta formado por subsistemas que incluyen: hardware, software y medios de almacenamiento de datos para archivos y bases de datos. El conjunto particular de subsistemas utilizados […] es lo que se denomina una aplicación de sistema informático” (pág. 23 y 24).

#### Aplicación Web

Como lo define Senn, un sistema informático es compuesto por subsistemas y estos en su conjunto forman lo que se denomina como aplicación, dentro de los distintos tipos de aplicaciones que existen, tenemos las aplicaciones web, que se pueden definir como:

Un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo de comunicación (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones.

El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP, que son los empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores. (Luján, 2002, pág. 48)

#### Base de datos

Para hacer efectivo el manejo de la información los sistemas necesitan hacer uso de una base de datos que se define como: “Una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permitan a los usuarios acceder y modificar estos archivos” (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002, pág. 3).

#### Metodología de desarrollo ágil

Para desarrollar una aplicación informática es necesario que se implemente una metodología de desarrollo, para el caso particular del sistema propuesto, se utiliza un método de desarrollo ágil y es aquellos que: “buscan un equilibrio en la relación proceso/esfuerzo, de modo que proponen la aplicación de procesos de desarrollo sin hacer un excesivo esfuerzo en los aspectos más burocráticos de los mismos, como es el desarrollo de una exhaustiva documentación” (Díaz, Montero, & Aedo, 2005, pág. 47).