

	ARTICULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 1 de 7

SISTEMA DE GESTION PARA EL MANEJO DE ORDENES MEDICAS EN EPS SURA.

LUIS ANTONIO CASTRO DIAZ

Servinte S.A.

lcastro@servinte.com.co

REBECA MARTINEZ RAMIREZ

Servinte S.A.

rebeca.martinez@servinte.com.co

Resumen: La generación de órdenes médicas y su posterior ejecución, es algo esencial en la atención médica brindada por las EPS, por ello están fuertemente reguladas por la ley y deben estar fundamentadas en un sólido sistema para su gestión. Por esta razón se plantea un sistema de órdenes médicas para la EPS SURA, con el objetivo de controlar las órdenes de laboratorio, imagenología y medicamentos, basados en UML con el lenguaje de programación .Net; generando un sistema amigable, usable y que cumple con los requisitos del decreto 2200 del 2005 y las resoluciones 4445 de 1996 y 1478 de 2006.

Palabras claves: Base de Datos, C# .NET, Diagrama de casos de usos, Dispensación, Ordenes Medicas, EPS, Software.

Abstract: The medical order generation and its later execution, it's essential in the medical attention given by the EPS, thus it's strongly regulated by the law and must be based on a solid system for its administration. That's why a new system of medical orders is proposed for the EPS SURA, with the aim of controlling laboratory, radiology and medication. It's based in UML and .Net programing language; showing a very friendly and reliable software, that satisfice with the requirements of the 2200 of 2005 Decree and the resolutions 1996 of 1999 and 1478 of 2006.

Key words: Data Base, C# .NET, User case diagram, Dispensation, Medical Orders, EPS, Software.

1. INTRODUCCIÓN

Las órdenes médicas son el pilar en el direccionamiento del paciente en el diagnóstico y tratamiento de salud. Ellas deben abarcar integralmente el manejo, cobijando todo lo relacionado con: Administración de Medicamentos, e Incapacidades.

Para las IPS, las EPS y los organismos de control es imprescindible que este tipo de información esté almacenada de forma sistemática y segura, de tal forma que se tenga la capacidad de recuperar los datos en el momento que sea necesario, ya sea para el uso del personal médico como material probatorio en procesos judiciales, o en procesos administrativos y de veeduría de la propia empresa o de entidades externas. De ahí que este tipo de sistemas deban caracterizarse por ser eficientes, confiables e inviolables.

La EPS – SURA, al igual que el resto de las EPS, y según el Sistema Único de Habilitación, tiene la necesidad de manejar la información de

órdenes médicas bajo los decretos dictados por el Ministerio de la Protección Social.

La digitalización de las órdenes médicas en un software único que cumpla con los anteriores requisitos se convierte en una solución a dicha necesidad, por lo que es una herramienta que cada día tiene más difusión en las entidades relacionadas con los servicios de salud, los cuales están integrando sus prácticas cada vez más a medios electrónicos, porque ellos, además de ser admitidos por la ley, hacen más eficiente, comunicable, amigable y manipulable el manejo de la información médica, sin sacrificar su seguridad.

Con este proyecto se propone un Sistema de Gestión para el Manejo de la Información Clínica, enfocado en las órdenes medicas ambulatorias. Este sistema busca ser una herramienta que permita a la EPS – SURA un manejo adecuado de tales órdenes para que cumplan con los protocolos legales y sea de fácil manejo para el usuario.

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO	ARTICULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 2 de 7

2. PRESENTACION

2.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad la EPS – SURA cuenta con un sistema de administración de órdenes médicas que no cumple con los estatutos de ley que son exigidos en Colombia, como el decreto 2200 del 2005 basado en las resoluciones 4445 de 1996 y la resolución 1478 de 2006 con el cual se reglamente el servicio farmacéutico en Colombia. El sistema actual cuenta con múltiples programas, que se hacen redundantes, poco prácticos, y dificultan la comunicación entre ellos. Lo anterior, hace inestable la seguridad y la confiabilidad del almacenamiento de datos y por tanto deja de cumplir con los requisitos promulgados por la ley. El sistema que posee actualmente La EPS SURA se encontró que no cumple con la indexación de diagnósticos según códigos internacionales, capacidad de formular procedimientos y medicamentos no POS, e irregularidades en el manejo de las incapacidades, entre otros aspectos relevantes.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo General: Diseñar una aplicación de software para la administración de órdenes médicas de la EPS SURA que cumpla con las condiciones para la dispensación de medicamentos establecidas por el decreto 2200 del 2005 y las resoluciones 4445 de 1996 y 1478 de 2006.

2.2.2. Objetivos Específicos:

1. Realizar un diagnóstico de las condiciones actuales de la aplicación de órdenes médicas de la EPS SURA para la dispensación de medicamentos frente a los requerimientos de Ley del decreto 2200 del 2005 y las resoluciones 4445 de 1996 y 1478 de 2006.
2. Realizar un levantamiento de requerimientos de la EPS SURA para la dispensación de medicamentos a través de la aplicación de órdenes médicas siguiendo los parámetros establecidos por el decreto 2200 del 2005 y las resoluciones 4445 de 1996 y 1478 de 2006.
3. Diseñar una aplicación de software de órdenes médicas que cumpla con las condiciones mínimas exigidas por el decreto

2200 del 2005 y las resoluciones 4445 de 1996 y 1478 de 2006 y con los requerimientos de la EPS SURA, para la dispensación de medicamentos.

2.3. Justificación

Las estructuras del software para hospitales, desarrollado en Servinte, son mucho más robustas y complejas de lo que se maneja en EPS SURA, es por ello que se requiere la elaboración de un software, partiendo de lo ya existente a mayor nivel y que permita a la EPS SURA, manejar su información, de manera correcta. Actualmente existen software clínicos para el manejo de esta información, pero estos no cumplen a cabalidad con los estándares y decretos de ley que se deben tener para un software tan especializado. A pesar de que el software llegue a satisfacer las necesidades de la EPS-SURA, los prestadores de servicio de salud que incumplan la resolución 2200 del 2005, acerca del servicio farmacéutico, y a resolución 4445 del 1996 acerca de las condiciones de las instituciones prestadoras de salud, serán penalizados por la ley en conformidad a las disposiciones legales vigentes, incluso perdiendo su capacidad de funcionamiento.

2.4. Diseño Metodológico

En una primera etapa, la empresa Servinte S.A. debe conocer en qué situación se encuentra la EPS - SURA, valorar dicha situación y reconocer la información con la que va a poder contar en cada momento o escenario, tanto la del entorno como la que maneja habitualmente.

En una segunda etapa, se realiza el levantamiento de requerimientos de la EPS SURA de acuerdo a lo establecido por la ley, para ello se utilizan los métodos aprendidos con UML el cual está basado en el método del Circulo de Deming

En una tercera etapa, se realiza el desarrollo de software basado en el análisis de los requerimientos del clientes, en el modelo PDCA y en el paquete de Ordenes Medicas previamente desarrollado.

	ARTICULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 3 de 7

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1. Antecedentes

Servirte S.A es una compañía dedicada a ofrecer soluciones informáticas para el sector salud. Fue fundada en el año de 1.989. Su gran conocimiento de la problemática de las instituciones que prestan servicios de salud le permite ofrecer un portafolio de productos de tecnología informática, totalmente integrados, acompañados de servicios de consultoría, capacitación e implantación que buscan optimizar la gestión y el mejoramiento de los procesos del cliente. Así mismo se ofrecen los servicios de actualización y soporte de todos los componentes de la solución y servicio de Outsourcing de las áreas de Sistemas del cliente.

3.2. Marco Teórico

La realización de un software que permita una posible solución al problema que se presenta actualmente en EPS – SURA, con sus múltiples sistemas, debe ser un sistema que cumpla con una serie de estándares y normas establecidas a nivel nacional e internacional, y las cuales nos permiten tener una confiabilidad en el producto que se desarrolle. Estas normas son sumamente importantes ya que en ella se basan la mayoría de los productos de software a nivel nacional e internacional y son unos estándares que permite que estos productos de software puedan ser utilizados en cualquier parte del mundo y sean comprendidos en su totalidad.

El servicio farmacéutico en Colombia está reglamentado por el decreto 2200 del 2005, basado en la resolución 4445 de 1996 y en la resolución 1478 de 2006. De igual manera se aplica la norma ISO 9000 para el manejo de los estándares de calidad.

3.3. Marco Legal

En la república de Colombia el servicio de órdenes médicas, que comprende el servicio farmacéutico y lo relacionado a la disposición de medicamentos y dispositivos médicos, está regido por el decreto 2200 del 2005. Este decreto debe ser aplicado a todo establecimientos farmacéutico donde se almacenen,

comercialicen, distribuyan o dispensen medicamentos o dispositivos médicos. En lo que se refiere a la prescripción de medicamentos, esta debe realizarse siempre por escrito luego de haber evaluado al paciente y luego de haber registrado sus condiciones y su diagnóstico en la historia clínica, para ellos se debe utilizar la denominación común internacional. Solo podrá hacerse por parte de un personal de salud debidamente capacitado, debe ser en letra clara y legible y con las indicaciones necesarias para su administración. El idioma utilizado para tal objetivo es el español y no podrá contener enmendaduras o tachaduras, siglas, claves, signos secretos, abreviaturas, o símbolos químicos, con la excepción de las aprobadas por el Comité de Farmacia y Terapéutica de la institución. En la prescripción debe ser posible la confrontación entre el medicamento ordenado y el medicamento dispensado por parte del profesional a cargo del servicio farmacéutico o el que haga sus veces, igualmente debe permitir la correlación entre los medicamentos y el diagnóstico del paciente. La dosificación de cada medicamento debe expresarse en el sistema métrico decimal o en unidades internaciones cuando se requiera.

4. DIAGNOSTICO INICIAL

4.1. Diagnóstico de las condiciones de la aplicación de Órdenes Médicas en EPS-SURA.

Actualmente la EPS – SURA cuenta con un sistema de administración de órdenes médicas que no cumple con los estatutos de ley que son exigidos en Colombia, como el decreto 2200 del 2005, las resoluciones 4445 de 1996 y la resolución 1478 de 2006 con el cual se reglamenta el servicio farmacéutico en Colombia.

El modelo de generación de tales órdenes cuenta en la actualidad con múltiples programas que cumplen pequeñas funciones dentro del marco general del sistema, pero a la larga se hacen redundantes, caóticos, poco prácticos, y tienen múltiples dificultades para la comunicación entre ellos; entorpeciendo de ésta forma el funcionamiento general.

	ARTICULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 4 de 7

5. LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS

SURA como Empresa Promotora de Salud está sujeta a la ley 1011 de 2006, en la que se encuentra el sistema único de habilitación, uno de cuyos pilares es la capacidad técnico administrativo de la institución, por lo que se necesita un sistema de generación de ordenes médicas para prestar los servicios relaciones con el área médica, que cumplan con el decreto 2200 del 2005, las resoluciones 4445 de 1996, la resolución 1478 de 2006 y la resolución 1403 del 2007. Debe ser en formato electrónico, con posibilidad de manejo en red, accesible a todos los profesionales de la salud que trabajen en la institución y viable dentro de las capacidades técnicas y tecnológicas de la empresa.

6. DISEÑO DE SOFTWARE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ÓRDENES MÉDICAS EN LA EPS-SURA.

Una vez evaluado el sistema de generación de ordenes médicas propio de la EPS-SURA se visualizaron las diferentes irregularidades e incumplimientos en el funcionamiento del mismo, lo que hizo posible un levantamiento de requerimientos en busca de la solución a tales inconvenientes. A partir de la formulación de estas necesidades se inició un proceso de creación y diseño de un software totalmente nuevo e innovador, buscando tener un estilo funcional y amigable al usuario, pero que satisficiera de forma eficiente y practica las necesidades de la EPS, en el campo de las ordenes medicas; teniendo muy presente que todas las funciones que este programa llegara a cumplir debían estar guiadas y sustentadas en las políticas de calidad de la compañía y en la legislación vigente a nivel nacional en el área de la salud

6.1. Diseño del Sistema – Modelo de base de datos


La base de datos esta creado en SQL, permitiendo generar un modelo relacional en tercera forma normal y de esta forma manejar los datos con mayor seguridad y permitiendo la integridad de la información.

7. ANALISIS DE RESULTADOS

El primer y más importante cambio que se vio necesario realizar, fue la eliminación de las ventanas de ordenes de “Laboratorio” e “Imagenología”. Este cambio se debe a que en la EPS SURA, cuando se realizan consultas médicas de tipo ambulatorio, no se realizan este tipo de ordenes, estas se realizan solo cuando existe algún tipo de tratamiento con un especialista o cuando el paciente es ingresado por urgencias. En contrapeso a esto se desarrolló la ventana de “Incapacidades” la cual, le permite al médico, generar incapacidades para los pacientes cuando se esta se necesite.

Algunos de estos cambios se ven reflejados en; la desaparición de los filtros Desde y Hasta que se utilizaban para consultar el estado de las ordenes de un paciente con una rango de fechas específico para lograr realizar una consulta de las ordenes del paciente de manera general o las ultimas generadas por el médico. También se evidencia la desaparición de las ordenes de impresión total, lo que quiere decir la impresión de todas las ordenes generadas al paciente, ya que no es óptimo generar un listado con el historial de todas las ordenes generadas para el paciente. Además se agregó un indicador de notificación de medicamento No POS, esto le permite al médico generar ordenes de medicamentos que no estén incluidos en el POS, sin la obligación de la dispensación de estos en los centros farmacéuticos, el objetivo de este indicador es permitirle al paciente obtener este medicamento de manera particular, pero respaldado por la orden medica que le da el doctor.

El Kardex de enfermería se elimina de las ventanas de acceso, ya que la EPS SURA, realiza un proceso ambulatorio de las ordenes medicas por lo tanto no existe un paciente que este hospitalizado y al cual se le deba hacer seguimiento a la medicación, por lo tanto los permisos de las enfermeras se limitan a la consulta de ordenes medicas de los pacientes y al ingreso de pacientes, por esta razón también se eliminan los tipos de estado “Suministrado”

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO	ARTICULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 5 de 7

y “Terminado”. Algunos cambios pequeños pero que valen la pena resaltar son: la supresión de la opción “Eliminar” que se encontraba en todos los maestros y se reemplaza con un Check Box de activo o inactivo, ya que la información clínica no puede ser eliminada sino actualizada. Además se cambian las figuras de algunos iconos por la presentación para la empresa, y se reemplazan por iconos más empresariales, por último se agregan en las plantillas “Tablero de Pacientes”, “Ordenes Medicas” y “Generación de Ordenes Medicas” la información del nombre del médico, la especialidad y el registro médico, con el fin de tener un conocimiento constante de quien realiza el proceso en ese instante.

8. ACRÓNIMOS

- UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language)
- PK (Primary Key)
- EPS (Empresa Promotora de Salud)
- IPS (Institución Prestadora de Salud)
- POS (Plan Obligatorio de Salud)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para el manejo de órdenes médicas dentro de una institución que presta un servicio de salud se requiere un abordaje multidisciplinario, ya que están implicados diferentes profesionales que juegan diferentes roles dentro de la prestación del servicio, como lo son los médicos, las enfermeras y los pacientes. Por esta razón, es necesaria la creación de un programa que admita múltiples perfiles de usuario, que abra la posibilidad de realizar las funciones propias de cada uno de ellos y que lo haga de acuerdo a su cargo y sus responsabilidades.
- Durante la ejecución del proyecto se evidencia claramente que la generación de órdenes médicas y los servicios de salud en general tienen un seguimiento estricto por la

ley y los entes de gobierno pues son abundantes las leyes, decretos y resoluciones encargadas de estandarizar, perfeccionar, mejorar y vigilar el funcionamiento de ellos, siempre en busca de la seguridad y el bienestar del paciente. Por este motivo la elaboración de cualquier sistema que busque administrar este tipo de procesos debe ser hecha de forma rigurosa y disciplinada, cuidando no salirse de la ley, puesto que su infracción puede generar fuertes sanciones e incluso el sellamiento de la institución.

- La utilización de los nuevos medios electrónicos y los sistemas de la información en las crecientes EPS e IPS, que cada vez manejan un número ascendente de pacientes da la posibilidad de un manejo más organizado de la información ya que la almacena en bases de datos, de forma tabulada y práctica. Esto hace que la información del paciente sea accesible de forma fácil, rápida, eficaz y veraz donde sea requerido, ya sea por el propio paciente o por la empresa que lo asegura; haciendo poco probable la pérdida o disrupción de la información.
- El éxito en el diseño y estructuración de un buen sistema para la generación de órdenes médicas y almacenamiento de registros clínicos recae en la caracterización de las necesidades y requerimientos de la EPS que lo solicita teniendo a la vez en cuenta los diferentes roles que van a ejecutar el sistema y la población objetivo. Por lo que se debe definir claramente si los pacientes son de tipo ambulatorio o de tipo hospitalario, los servicios que se puedan prestar y la naturaleza de la consulta

La generación de órdenes médicas es el paso más importante en la prestación de servicio de salud, de ahí se desprende que las EPS, la IPS, su personal y las empresas que pretenden crear sistemas para la gestión de tales ordenes deban en primer lugar hacer un buen estudio de campo y de las necesidades. Es de vital importancia, la generación de información clara, segura y organizada, que sea reproducible y transmisible fácilmente y que asegure el bienestar y la seguridad del paciente.

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO	ARTICULO DE TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-028
		Versión: 01
		Página 6 de 7

REFERENCIAS

Artículo 2, Resolución N° 1043 de 2006, Ministerio de la Protección Social [en línea] [fecha de acceso 13 de Septiembre del 2011] <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20268>.

Artículos 7, 16, 17, 20, Decreto N° 2200 DE 2005, Presidencia de la República de Colombia [en línea] [fecha de acceso 7 de agosto del 2011]

http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/2005/junio/28/dec2200280605.pdf.

EPS Y MEDICINA PREPAGADA SURAMERICANA S.A. EPS-SURA [en línea] [fecha de acceso 7 de agosto del 2011] http://www.epssura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=583&Itemid=294.

FICHA TECNICA ORDENES MEDICAS 3.0 HIPOCRATES, Servinte S.A. Documento de realización para Ordenes Medicas versión 4.1, Fundamentos y estándares médicos de Servinte S.A. Medellín– 2011.

Getting Started With UML, OMG UNIFIED MODELING LANGUAGE [en línea] [fecha de acceso 7 de agosto de 2011] <http://www.uml.org/>.

Norma de Calidad ISO 9000 [en línea] [fecha de acceso 7 de agosto del 2011] http://www.icontec.org.co/index.php?module=searchmodule&src=&action=search&search_string=ISO+9000.

Servinte S.A., Servinte S.A. [en línea] [fecha de acceso 7 de agosto de 2011] <http://www.servinte.com.co/>.

Diagramas de casos de uso. [en línea] [fecha de acceso 15 de Septiembre de 2011] <http://www2.uah.es/jcaceres/uploaded/capsulas/DiagramaCasosDeUso.pdf>.

Enterprise Architect. [en Línea] [fecha de acceso 15 de Septiembre de 2011] http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_por_capas

Tercera forma normal [en línea] [fecha de acceso 25 de Octubre de 2011] http://es.wikipedia.org/wiki/Tercera_forma_normal

C.V.:

Luis Antonio Castro Díaz: Ingeniero de Sistemas, Desarrollador del producto Clínico de la Empresa Servinte S.A.

Rebeca Martínez Ramirez : Ingeniera de Sistemas, Analista de Pruebas Automáticas de la Empresa Servinte S.A.

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO	ARTICULO DEL TRABAJO DE GRADO	Código: F-PI-03
		Versión: 01
		Página 7 de 7