LUMIER DIGITAL
SR-P

Lumier

PROPUESTA COMERCIAL SOFTWARE MÉDICO

LUMIER DIGITAL SISTEMA RIS - PACS

Elaborado por: Departamento Comercial SOFTMAN S.A.S.
Aprobado por: Departamento de Gestión de Proyectos SOFTMAN S.A.S
Publicado por: SOFTMAN S.A.S Versión: 1.0 http://softman.com.co

2019

Contenido

1. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO 2
2. BENEFICIOS DEL SISTEMA 4
3. FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN 6
4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INSTALACIÓN 12
5. PACS 14
6. PROCESO DE IMPLEMENTACION 16
7. OSIRIX MD (OPCIONAL) 18
8. RECONOCIMIENTO DE VOZ (OPCIONAL) 20

1 PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

LUMIER DIGITAL SR-P es un sistema de información para el área de radiología y/o servicios de imágenes diagnósticas, presenta flujos de trabajo por proceso de una manera sencilla e intuitiva. Por ser web y en la nube, es una solución que se puede utilizar desde cualquier tipo de dispositivo, como un computador e inclusive un celular, lo que permite a los usuarios realizar sus funciones desde cualquier parte que se tenga acceso a Internet, esto también beneficia a la entidad ya que toda la información de la empresa estará centralizada y será de fácil y rápido acceso.

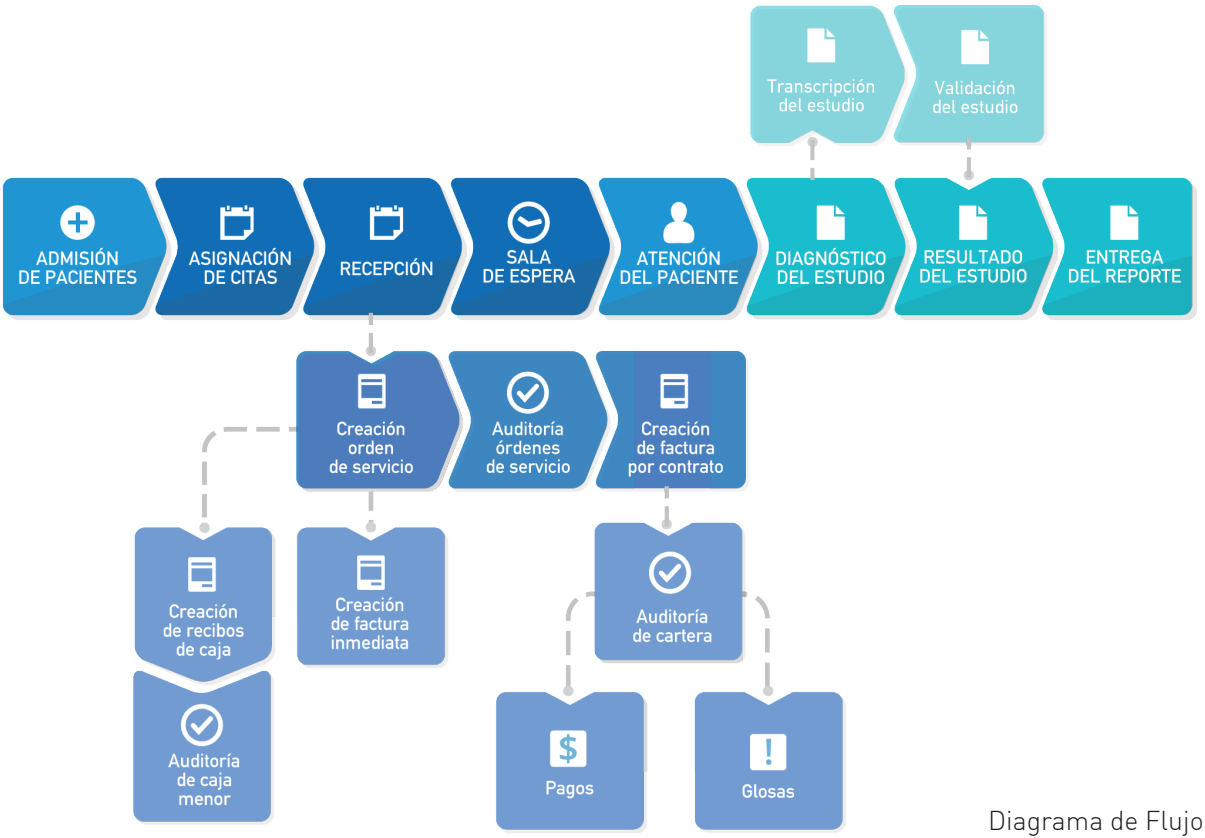


Diagrama de Flujo

2 BENEFICIOS DEL SISTEMA

- ✓ **Estabilidad y funcionalidad:** El aplicativo se encuentra en servidores web de máximo rendimiento, además el sistema está respaldado por copias de seguridad y servidores espejos, lo que se traduce en estabilidad y funcionalidad.

- ✓ **Alta Disponibilidad:** Gracias a nuestro aliado tecnológico podemos ofrecer una alta disponibilidad y escalabilidad de nuestros servicios en la nube

- ✓ **Acceso Web:** Solo se requiere una conexión a internet para utilizarlo, no hay necesidad de instalar programas especiales en los equipos de los usuarios.

- ✓ **Multiplataforma:** Por ser Web se puede utilizar en cualquier sistema operativo, dispositivo y en múltiples navegadores Web.

- ✓ **Baja inversión en infraestructura:** Solo se requiere un servidor básico para la instalación de un Dicom Router, para el redireccionamiento de imágenes a la nube y el almacenamiento local de estas.

- ✓ **Fácil instalación:** Los tiempos de instalación no exceden los 3 días. La cual incluye la conectividad con los equipos DICOM y la parametrización del sistema.

- ✓ **Uso intuitivo:** Sistema de fácil uso y aprendizaje, incluye material multimedia dentro de la plataforma para facilitar el manejo del aplicativo.

- ✓ **Usuarios y estudios ilimitados**[1]

- ✓ **Reconocimiento de voz**[2]: Permite integración de reconocimiento de voz con Dragon Medical (Local en Windows) e Invox Medical (Web, Multiplataforma).

- ✓ **Actualizaciones y mejoras frecuentes:** Constantemente estamos innovando, mejorando y actualizando el sistema, así que tendremos en cuenta todas las sugerencias de los clientes para lograr el mejor software.

- ✓ **Sistema multisede:** Diseñado para permitir el manejo y administración de múltiples sedes fácilmente. Permitiéndole tener toda su información centralizada y de acceso inmediato.

- ✓ **Integración DICOM:** Comunicación de los equipos de las modalidades con protocolo DICOM

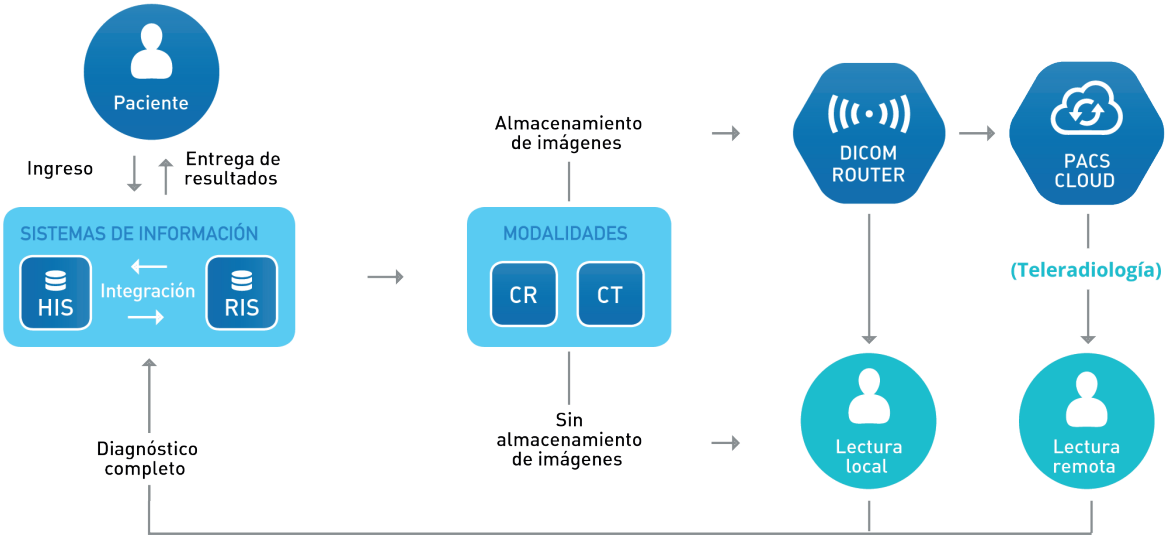
- ✓ **Integración con HL7:** Permite la integración con sistemas HIS por medio de HL7 (estándar de comunicación de la industria médica)

- ✓ **Historial de informes con las imágenes del paciente:** Fácil consulta del historial de estudios de los pacientes integrado con sus imágenes DICOM y sus informes.

1 Puede variar de acuerdo a la negociación
2 Aplican cargos adicionales

3 FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN

El producto incorpora dentro de su funcionalidad base una serie de módulos que pueden ser utilizados de acuerdo a los permisos y privilegios que posea cada usuario.



3.1 Admisiones

- ✓ Ingreso de datos demográficos del paciente
- ✓ Seleccionar estudios, prioridades, procedencias y salas según convenio del paciente
- ✓ Parametrización de agendas por salas y médicos con diferentes horarios y duraciones
- ✓ Bloqueos de agenda para mantenimientos de equipos
- ✓ Agendamiento de citas
- ✓ Reasignación de citas
- ✓ Cancelación de citas
- ✓ Impresión de cita asignada con la preparación para el estudio y requisitos de atención para el convenio del paciente
- ✓ Atención inmediata
- ✓ Almacenamiento archivos escaneados como documentos de identidad, órdenes médicas, autorizaciones, historia clínica del paciente, etc.
- ✓ Consulta de citas por fecha, sala, paciente

3.2 Asistencial

- ✓ Lista de trabajo pendiente del tecnólogo
- ✓ MWL (Modality Work List), para las modalidades que tengan la licencia, y así evitar el ingreso manual de datos demográficos en las modalidades disminuyendo errores y tiempos de atención
- ✓ Formulario de datos clínicos y reseñas para un mejor diagnóstico por parte del radiólogo
- ✓ Formulario de la técnica para estadísticas de calidad
- ✓ Asignación de estudios a radiólogo especifico o a todos
- ✓ Devolución de estudios por errores en ingreso o preparaciones incompletas
- ✓ Uso de insumos

3.3. Diagnóstico

- ✓ Listado de trabajo del estudio para diagnostico en tiempo real, de una o múltiples sedes
- ✓ Dictado con grabadora digital Web
- ✓ Uso de plantillas parametrizables por usuario y modalidad para transcripción directa
- ✓ Integración con reconocimiento de voz
- ✓ Múltiples opciones de visores DICOM, visor web DICOM o Osirix/Horos para MAC
- ✓ Devolución de estudios por mala técnica en imagen
- ✓ Marcación de estudios normales, críticos o con autovalidación
- ✓ Ver estudios y reportes anteriores
- ✓ Ver datos clínicos del tecnólogo
- ✓ Ver archivos escaneados
- ✓ Manejo de BI RADS para mamografía
- ✓ Teleradiología, visualización de imágenes remota, para mayor prontitud en diagnóstico
- ✓ Addendum o notas aclaratorias

3.4. Transcripción

- ✓ Lista de trabajo de estudios por transcribir en tiempo real, de una o múltiples sedes
- ✓ Escucha del audio dictado por radiólogo en grabadora Web
- ✓ Creación y uso de plantillas parametrizables por usuario y modalidad
- ✓ Controles rápidos para manejo del audio, play, pause, retroceder adelantar
- ✓ Configuración de uso de pedales para controlar el audio con los pies
- ✓ Posibilidad de teletrabajo
- ✓ Devolución de estudios por errores en grabación con comentario explicativo

3.5. Entrega de resultados

- ✓ Impresión de informe
- ✓ Alerta vía email de reporte listo para entrega e impresión
- ✓ Calificación de la atención prestada
- ✓ Toma de firma digital, para constancia de entrega de informe
- ✓ Configuración de Software abierto para quemado de CD's/DVD's con imágenes DICOM y visor light, funcional para equipos S.O. Window

3.6. Trazabilidad pacientes

- ✓ Usuarios que estuvieron implicados en el proceso con los tiempos correspondientes
- ✓ Corrección de datos del paciente
- ✓ Corrección de datos de ingreso de la cita
- ✓ Ver datos clínicos del tecnólogo
- ✓ Ver archivos escaneados
- ✓ Escucha del audio dictado por radiólogo en grabadora Web
- ✓ Impresión de informe
- ✓ Hacer comentarios de bitácora
- ✓ Hacer cancelaciones de flujo
- ✓ Visualización de imágenes

3.7. Calidad e informes

- ✓ Consulta productividad por usuario y convenio
- ✓ Consulta devoluciones del flujo
- ✓ Consulta notas de bitácora creadas
- ✓ Consulta BIRADS
- ✓ Consulta oportunidad de cita, reporte de tiempos para dar la cita
- ✓ Consulta oportunidad de entrega, reporte de tiempos para tener listos los informes
- ✓ Consulta notas aclaratorias y bitácoras
- ✓ Consulta sobre exposiciones
- ✓ Informes requeridos por las autoridades de salud
- ✓ Consulta uso de insumos

3.8. Facturación

- ✓ Creación de órdenes para facturar a los convenios
- ✓ Facturación de ordenes individuales o múltiples
- ✓ Facturación inmediata en recepción para, particulares o los convenios que lo requieran
- ✓ Manejo de consecutivos de facturas
- ✓ Impresión de la factura
- ✓ Manejo de tarifas de estudios de acuerdo a convenio
- ✓ Arqueo de caja de la recepción
- ✓ Estadísticas de facturación

3.9. Administrativo:

- ✓ Creación de usuarios
- ✓ Asignación de roles a usuarios
- ✓ Creación de agendas
- ✓ Parametrización de convenios
- ✓ Parametrización de tarifas de convenios
- ✓ Corrección y seguimiento de errores, devoluciones de flujo y cancelaciones
- ✓ Creación de motivos de devoluciones de flujo y cancelaciones de cita
- ✓ Backups de reportes

4 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INSTALACIÓN

- ✓ Internet banda ancha para el manejo de los procesos, se recomienda conexiones con un ancho de banda de subida iguales o mayores a 5Mbs. A mayor número de estudios se necesitará un mayor ancho de banda
- ✓ Equipos de trabajo en cada estación de trabajo con navegador web y acceso a internet
- ✓ Configuración de las modalidades para enviar imágenes al DICOM Router,
- ✓ Para este proceso se debe comunicar con cada una de los proveedores de las modalidades
- ✓ Equipo para DICOM Router, para almacenamiento de imágenes locales. Se recomienda servidor básico de última generación con Mínimo 8 GB de RAM y disco de 1 TB. Requerimiento puede aumentar de acuerdo a número de usuarios y necesidades de almacenamiento de cliente
- ✓ UPS, para protección del DICOM Router
- ✓ Equipo para estación de lectura, iMac con un monitor adicional y diadema o micrófono USB para dictado
- ✓ Mapa de red, debe indicar los puntos de red con la IP y descripción de cada equipo
- ✓ Visor DICOM FDA (Osirix), Visor certificado para llevar acabo el diagnostico con sus respectivas herramientas
- ✓ Pantallas especiales para diagnóstico, Pantallas FDA

- ✓ Micrófonos para reconocimiento de voz, dispositivo para llevar a cabo la lectura del diagnóstico (Opcional)
- ✓ Escáner de alto rendimiento (Opcional)
- ✓ Pistola lectora de cédula que evita errores en el diligenciamiento de los datos demográficos del paciente (Opcional)
- ✓ Configuración Worklist de cada modalidad, para este proceso se debe comunicar con cada una de los proveedores de las modalidades (Opcional)
- ✓ Robot Publicador de discos, Hardware y software para la grabación de estudios en CD/DVD (Opcional)

5 PACS

Picture Archiving and Communication System (Sistema de Archivo y Transmisión de Imágenes). Se trata de un sistema computarizado para el archivo digital de imágenes médicas (rayos X, tomografía computada, ecografía, mamografía, resonancia magnetica y todo tipo de imágenes DICOM) y para la transmisión de éstas a estaciones de visualización dedicadas o entre estas a través de una red informática.

Nuestro PACS permite una conexión con las diferentes modalidades por medio del protocolo de transmisión DICOM, garantizando la recepción y almacenamiento de las imágenes. Permite hacer redireccionamientos a otros nodos, basados en diferentes reglas. Es un sistema robusto y confiable.

Capacidad de almacenamiento de imágenes por modalidad

NOMBRE MODALIDAD	SIGLA	CANT. ESTUDIOS	ALMACENAMIENTO
ULTRASONIDO	US	100.000	1TB
RADIOLOGÍA CONVENCIONAL	CR	42.000	1TB
TOMOGRAFÍA	CT	4.500	1TB
MAMOGRAFÍA	MG	3.800	1TB
RESONANCÍA MAGNÉTICA	MR	17.000	1TB

Observaciones:
La cantidad de estudios por modalidad son promediados de acuerdo al tipo de estudios que realice cada entidad, es decir que no será lo mismo 1000 estudios de un TAC de Cerebro vs. 1000 estudios de un TAC de Tórax o un RX de mano, también si la entidad almacena, o no, imágenes post-procesamiento; Sin embargo se promedia que 1TB soporta 4.000 o un poco más estudios mensuales de todas las modalidades. Para calcular este promedio individualmente de acuerdo a su entidad o sede, puede revisar la tabla y relacionar los valores seleccionando únicamente las modalidades que emplea y dividiendo la cantidad de estudios sobre el número de modalidades.
- Para el caso de los estudios de ecografía, el cálculo es realizado sobre estudios que contengan 6 imágenes.

6 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Previo a la visita del personal técnico del proveedor:

- ✓ El cliente deberá adquirir el hardware recomendado para la instalación del almacenamiento local de imágenes de cada sede.
- ✓ El cliente deberá agendar a los proveedores de las modalidades en fechas que coincidan con nuestra visita, para la configuración del envío de imágenes al PACS y el servicio de Worklist.
- ✓ El cliente deberá asegurar tener una IP fija disponible en la LAN
- ✓ El cliente deberá realizar un cronograma de capacitaciones, para que el personal esté disponible durante la visita.
- ✓ Durante la visita, el área administrativa del cliente deberá trabajar en conjunto con el proveedor, para parametrizar el sistema para la funcionalidad óptima del mismo. (En promedio 2 días)
- ✓ El cliente deberá asegurar que los proveedores de las modalidades estén en sitio los primeros días de la instalación (En promedio 1 día por sede se puede realizar al tiempo, mientras se parametriza el sistema)
- ✓ El cliente deberá asegurar que el cronograma de capacitaciones se cumpla de acuerdo a lo establecido (En promedio 1 día por sede, se recomienda realizar capacitaciones grupales por área, recepción, toma de imágenes, diagnóstico y trascripción, cada área en promedio toma 1 hora)
- ✓ El cliente recibirá un seguimiento por parte de nosotros para que el funcionamiento sea aprendido por todo el personal (En promedio 3 días por sede)

Esto da un total de 5 días hábiles de parametrización, capacitación y seguimiento de 1 sede. En caso de no cumplir el cronograma que realizaremos en conjunto, los tiempos extra de la implementación serán cobrados al cliente. para el servidor en cada sede, y que el puerto 1194 esté abierto para salir a la WAN, para el envío de imágenes a la nube y el enlace de imágenes con el RIS de la nube.

7 OSIRIX MD (OPCIONAL)

Nuestro sistema Lumier **RIS-PACS** tiene una integración con el mundialmente reconocido visor Osirix, un visor con más de 10 años en el mercado y que es compatible con el estándar DICOM. Ofrece post-procesamiento 2D y 3D, y está certificado para diagnostico por el FDA. Es un visor rápido y con una interfaz intuitiva. Es exclusivo y completamente optimizado para aprovechar todas las carateristicas de iMac, aprovecha la gran resolución de las pantallas de iMac para tener una visualización ideal para el diagnóstico.

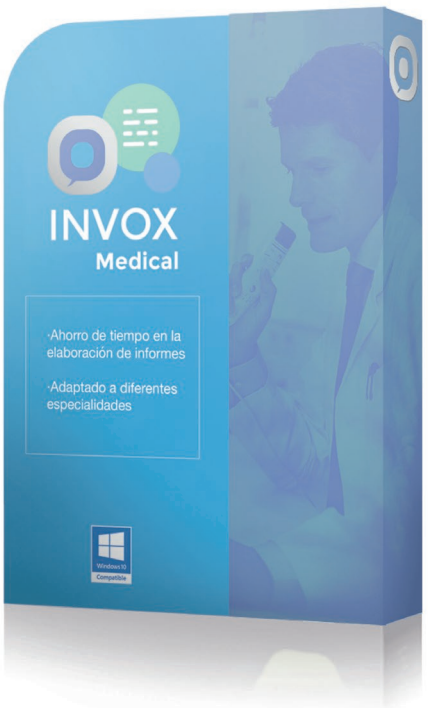
Osirix ofrece las técnicas modernas de post-procesamiento, como MPR (Reconstrucción multiplanar), Rendering en 3D (MIP, Rendering en volumen y en superficie)

8 RECONOCIMIENTO DE VOZ (OPCIONAL)

8.1. Invox Medical

INVOX Medical es el software de reconocimiento de voz en el que ya confían miles de profesionales médicos en todo el mundo. Es preciso, fácil e increíblemente intuitivo. En pocos minutos estará dictando sus informes médicos con total exactitud.

INVOX Medical dispone además de sencillos comandos de voz para interactuar con la aplicación y cuenta con un sistema de entrenamiento de voz que aprende de la forma de hablar de cada usuario y se adapta a ella.



- ✓ Diccionarios específicos para cada disciplina médica desarrollados a partir de informes médicos.
- ✓ Diferentes funcionalidades para adaptarse mejor a la forma de trabajo del servicio.
- ✓ Entrenamiento de voz fácil y rápido
- ✓ Su intuitiva y cómoda interfaz de usuario permite realizar correcciones y moverse por el texto dictado usando únicamente la voz
- ✓ Se puede utilizar desde cualquier ordenador con un único entrenamiento

  Posibilidad de definir macros, plantillas, templates o comandos de voz para textos y acciones comunes
- ✓ Sencillos mecanismos para introducir nuevos términos en el diccionario o modificar los existentes
- ✓ Informes de calidad, el programa dispone de una alta precisión para reconocer las palabras dictadas
- ✓ Compatible con cualquier micrófono USB, INVOX Medical es compatible con cualquier micrófono USB del mercado.
- ✓ Optimiza el tiempo, El uso del dictado por voz permite ahorrar tiempo y aumentar la productividad.
- ✓ Reciba más pacientes, Al automatizar la transcripción, elimina esta tarea de su agenda y puede atender más pacientes.

  Disponibilidad inmediata, Transcriba sin errores y acceda de forma inmediata a los informes.

8.2. Dragon Medical

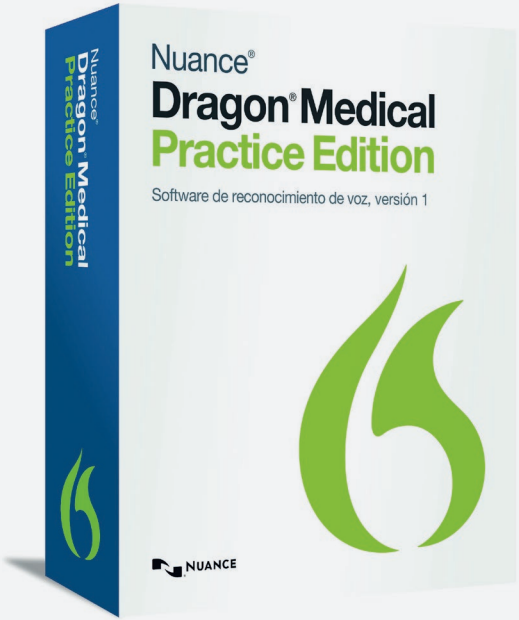
Dragon Medical Practice Edition es un programa de reconocimiento de voz, diseñado para los profesionales sanitarios. Es un software profesional y sofisticado, pero a la vez fácil e intuitivo que transcribe su dictado instantáneamente a texto y les permite la creación rápida, efectiva y precisa de la documentación clínica. Fácil de instalar, rica en funcionalidades y facilitando al máximo un historial del paciente más completo y actualizado.

Además cuenta con funcionalidades de productividad superior incluyendo plantillas, autotexto y comandos que lo transforma en el mejor aliado de los médicos. Elabora sus informes, cartas, recetas, correos electrónicos e navega en su sistema de información o por Internet, todo mediante la voz.

La especialización de Dragon Medical en el área de salud, sus asistentes para configurar acentos regionales, la perfecta integración en su sistema de Historia Clínica Electrónica, y otras muchas características de Dragon Medical hacen que el trabajo de los profesionales médicos sea más productivo, permitiéndoles ofrecer la mejor atención sanitaria posible mientras se reducen los costes.

Dragon utiliza sofisticados modelos acústicos y estadísticos que le permiten adaptarse rápidamente al usuario de distintas formas, familiarizándose con el sonido de su voz y con las palabras que utiliza al dictar.

Dragon permite importar listas completas de entradas de vocabulario de una vez. Asimismo, puede proporcionar a Dragon textos similares a los que va a dictar para que los "estudie" rápidamente. Personalizar el vocabulario de Dragon es una tarea sencilla y muy importante para la productividad, ya que evita errores de reconocimiento. (Si dicta una palabra que no se encuentra en el vocabulario de Dragon, el programa no podrá transcribirla).



Nos complace ser uno de sus mejores proveedores y aliados,
prestando siempre un servicio oportuno.
Esperamos contar con su colaboración y trabajar de la mano
para obtener los mejores resultados.
Gracias.

SOLUCIONES
INFORMÁTICAS

Bogotá, Colombia
Softman S.A.S.
(+57) 300 612 5212
gerencia@softman.com.co