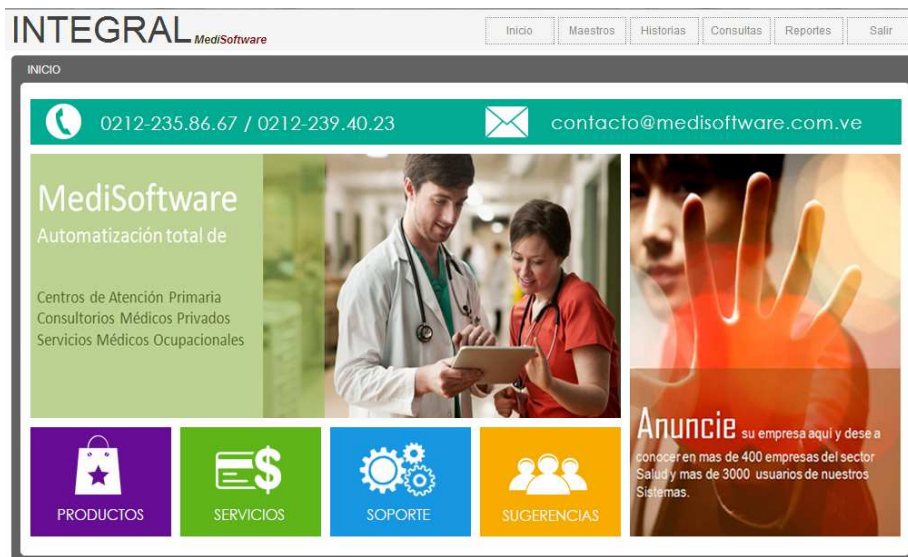




Sistema Médico IntegralWeb

1. Definición

El Sistema de Control Médico IntegralWeb, es una solución de software que permite automatizar las actividades de las unidades de servicio médico ocupacional. El sistema IntegralWeb puede implementarse directamente en las instalaciones del cliente (Empresas) y en unidades que funcionan como Outsourcing de estas. El sistema fue pensado, diseñado y desarrollado con el objeto de controlar de manera efectiva las responsabilidades médicas del servicio médico.



2. Bondades

Intuitivo: El sistema está desarrollado usando los conceptos de las tecnologías de escritorio y de la web, lo que permite al usuario pensar de forma natural al momento de efectuar las operaciones.

Amigable: El sistema le lleva de la mano a lo largo de todas sus operaciones de una forma sencilla y procedimental, asegurando tareas dinámicas e íntegras.

95 % Configurable: El 95% de los recursos que usa son configurables. Usted adquiere un sistema flexible que crece en la medida que su negocio crece.

Diseñado para que el médico no escriba: El sistema sustituye operaciones de escritura por operaciones de selección, lo que facilita las actividades clínicas y por ende un notable ahorro de tiempo.

Multiempresa: El sistema permite separar los datos médicos y administrativos por empresa o núcleo de negocio. Cuando se tiene una empresa grande es de importancia mantener la información segmentada, de igual forma todos los reportes (morbilidad, reposo, diagnóstico y relación de atención médica) pueden ser generados por empresa.

Compatibilidad: Los clientes pueden hacer uso de la plataforma desde cualquier versión de Windows, Linux, Mac, inclusive dispositivos móviles que soporten resoluciones de 1024x768, es compatible con la mayoría de los navegadores web (comprobados Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome y Opera), soporta SQLServer (2000/2005/2008/2012/Express).

Simultaneidad: Permite acceder a diferentes partes del software en múltiples pestañas o ventanas del navegador, inclusive en el mismo contexto sin perder la información que se está cargando. Se podría trabajar con la ficha de identificación de un paciente en una pestaña y en la otra ejecutar un acto clínico de dicho paciente.

Accesibilidad y centralización de la información: Producto de la misma naturaleza web, se puede acceder al software desde cualquier punto del planeta con una conexión a internet, permitiendo a la vez concentrar la información en un solo punto.

Confiable: En busca de lograr un ambiente y una plataforma segura se han implementado importantes políticas de seguridad, que van desde el uso de perfiles de usuario, para garantizar el acceso a los recursos sólo al personal autorizado, hasta algoritmos de verificación de fortalezas de clave. Dichos aspectos se detallarán con más profundidad en este documento.

3. Componentes o Módulos del Sistema

Configuración

- Países
- Bancos
- Estados
- Ciudades
- Profesiones
- Vademécum
- Antecedentes médicos
- Especialidades médicas
- Diagnósticos (OMS CIE-10)
- Exámenes (perfiles clínicos)
- Recomendaciones de asistencia
- Recomendaciones para la empresa
- Recomendaciones para el paciente

Control Médico

- Control de citas
- Control de historias
- Control de consultas
- Control de interconsultas
- Declaración de accidentes
- Tratamiento de imágenes
- Control de reposo y permisos
- Control de hábitos personales
- Control de antecedentes médicos
- Control de antecedentes laborales
- Control de diagnóstico (según OMS)
- Control de servicios y procedimientos
- Constancia de aptitud y de asistencia
- Tratamiento médico (automático y libre)
- Control de exámenes (funcionales, físicos, paraclínicos)

Reportes

- Morbilidad
- Aptitud, Reposo, Diagnóstico
- Relación de atención médica
- Relación de pacientes atendidos
- Pacientes con potencial discapacidad
- Vigilancia epidemiológica (LOPCYMAT) 83 indicadores

Documentos Impresos

- Historia médica
- Informe médico
- Detalle de consulta
- Reposos, Permisos
- Historial de consultas
- Constancia de asistencia
- Récipe e indicaciones médicas
- Declaración de accidente laboral
- Constancia de evaluación médica
- Constancia de aptitud (idoneidad)
- Ordenes de referencia (interconsultas)
- Indicaciones para unidad de observación
- Autorización de exámenes paraclínicos
- Orden de exámenes paraclínicos
- Orden de exámenes preoperatorios

4. Alcance del Sistema

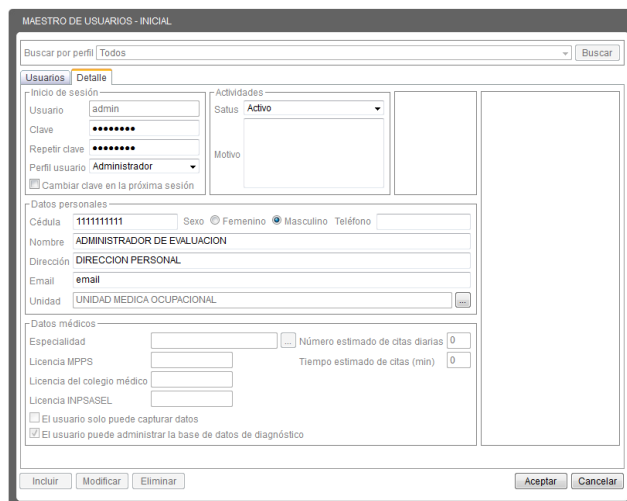
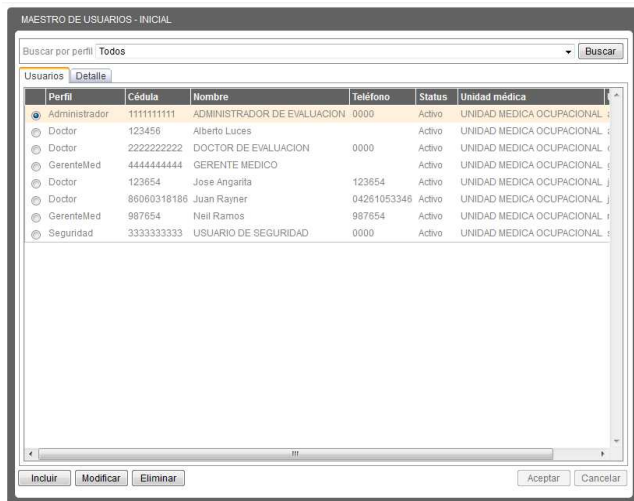
Se referimos a las capacidades que tiene el sistema, las cuales están organizadas en forma de módulos, a saber:

Módulo de Administración de Maestros de Datos

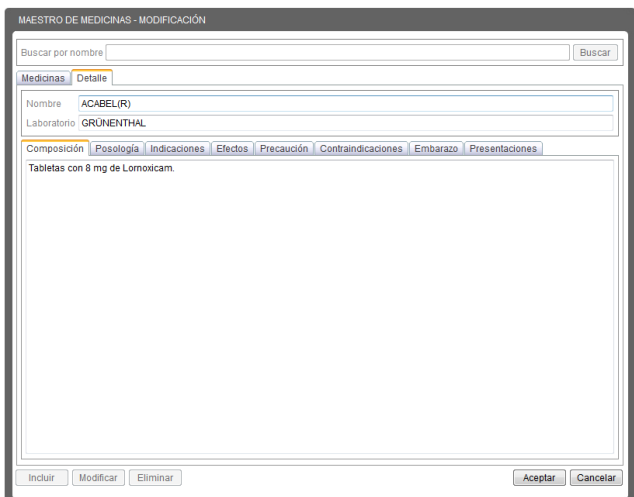
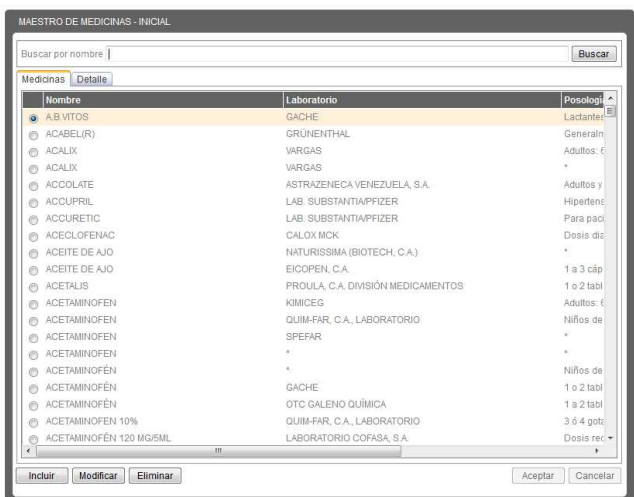


Los maestros de datos, representan los datos básicos que permiten generar información de negocio. El modulo está formado por un conjunto de componentes que permiten administrar diversos maestros de datos, como lo son: países bancos, estados, ciudades, profesiones, Vademecum Venezolano, exámenes, diagnósticos OMS-CIE10, recomendaciones para el paciente, recomendaciones para la empresa, recomendaciones de asistencia, antecedentes médicos, especialidades médicas, unidades médicas, usuarios, horarios de trabajo, insumos, servicios internos, proveedores, perfiles/protocolos/paquetes de de servicio, empresas, aseguradoras, cuentas contables, entre otros. Veamos algunos maestros:

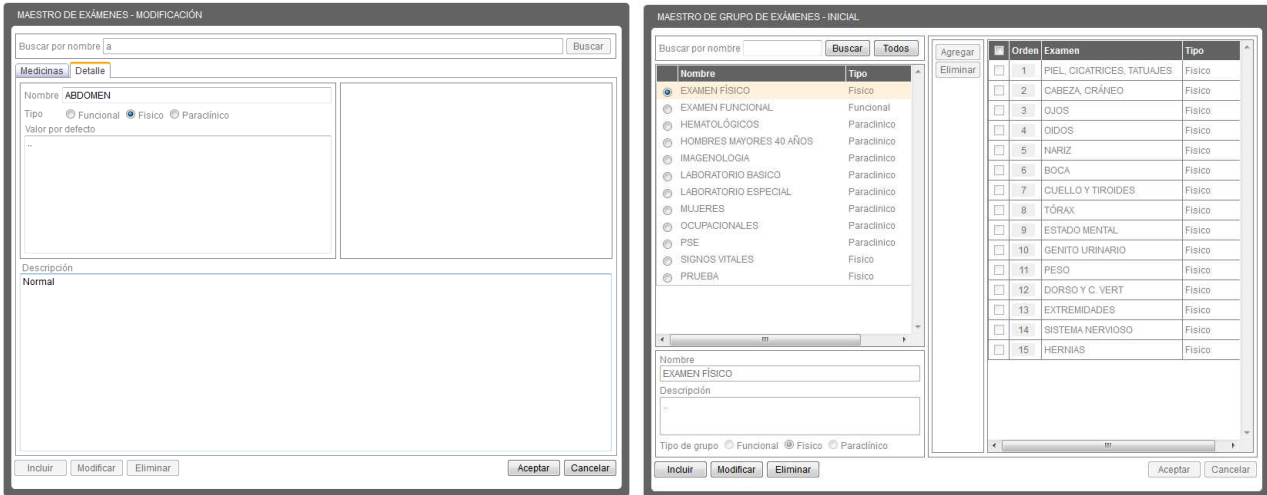
Maestro de Usuarios: El componente permite incluir, modificar, eliminar y consultar los usuarios del sistema. Los usuarios del sistema se clasifican según perfil, a saber: gerente general, administrador, asistente administrativo, recepcionista, cajero, gerente médico, médico, enfermero(a). Cada perfil tiene asociado un conjunto de operaciones validas que puede ejecutar sobre el sistema, como por ejemplo; solo los usuarios con perfil de Doctor pueden ver la data médica, mientras que los usuarios con perfil de Administradores pueden modificar los recursos y configuraciones del sistema.



Maestro de Medicinas o Vademécum: El sistema incorpora el vademécum Venezolano, y permite incluir, modificar, eliminar y consultar los medicamentos que son usados con mayor frecuencia en la unidad médica. Cada medicamento posee información farmacológica.



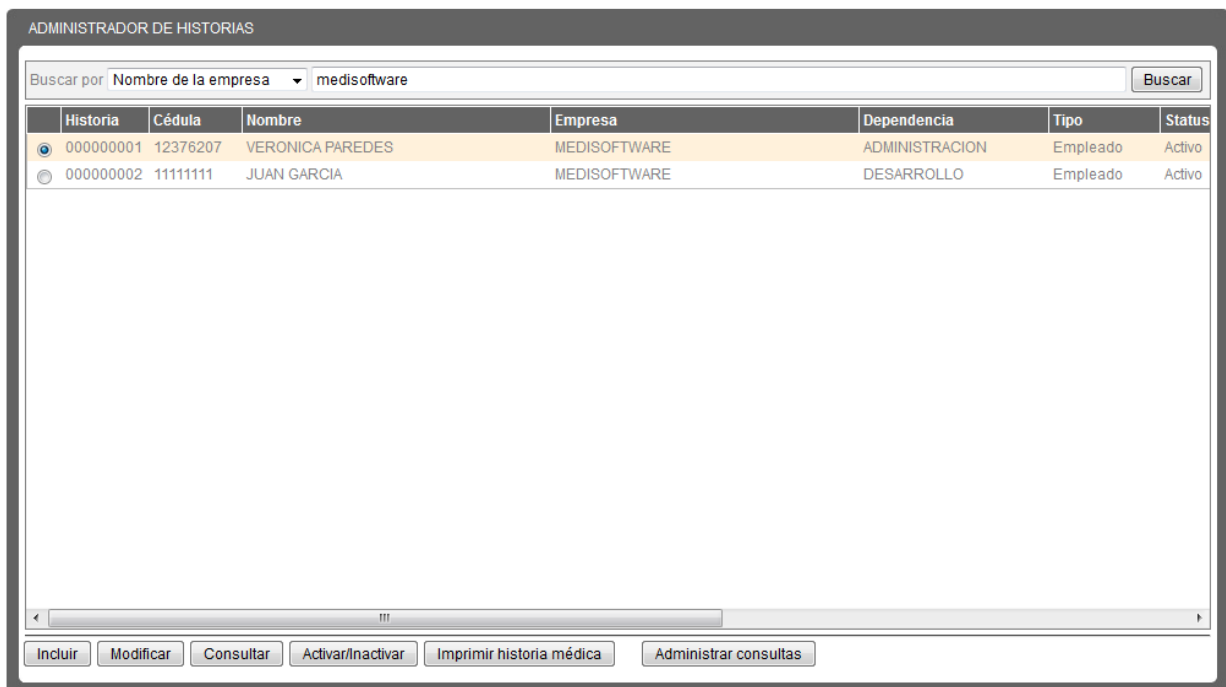
Maestro de Exámenes: El componente permite incluir, modificar, eliminar y consultar los exámenes Funcionales, Físicos y Paraclínicos que son usados en la unidad médica. El componente permite definir grupo de exámenes, por ejemplo, podríamos crear un grupo de examen físicos para los pre-empleos y otro grupo de examen físicos para las evaluaciones periódicas. Los perfiles pueden ser creados por empresa, puestos de trabajo, áreas administrativas, etc.

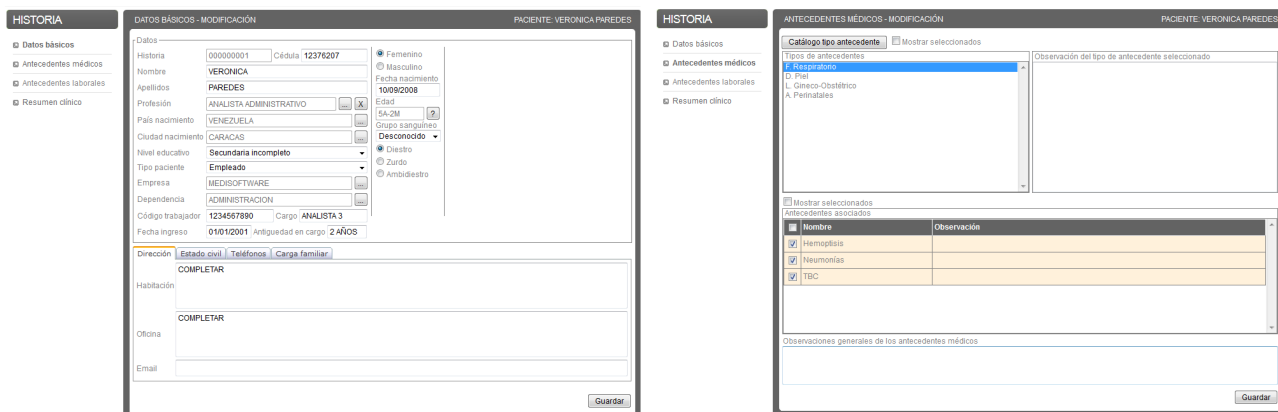


Módulo de Administración de Historias Médicas

El módulo permite incluir, modificar, eliminar y consultar las historias médicas de los pacientes. Las búsquedas pueden ser efectuadas por múltiples criterios, como por ejemplo: cédula, nombre, historia, empresa, código del empleado, etc.

La historia médica de un paciente contiene información sobre: datos básicos del paciente, antecedentes médicos, antecedentes laborales (trabajos anteriores y trabajo actual o al que aspira). Por cada trabajo que ha tenido el paciente y por el trabajo actual se captura información detallada de: 1) condiciones del trabajo (ambientales, actividad, tipo de trabajo, riesgo); 2) riesgos expuestos (físicos, mecánicos, químicos, disergonómicos, biológicos, psicosociales); 3) uso de equipos de protección personal. El componente permite ingresar el resumen clínico de cada paciente, esto es útil para aquellos casos en que tenemos historias en papel y deseamos ingresarlas al sistema en forma digital.



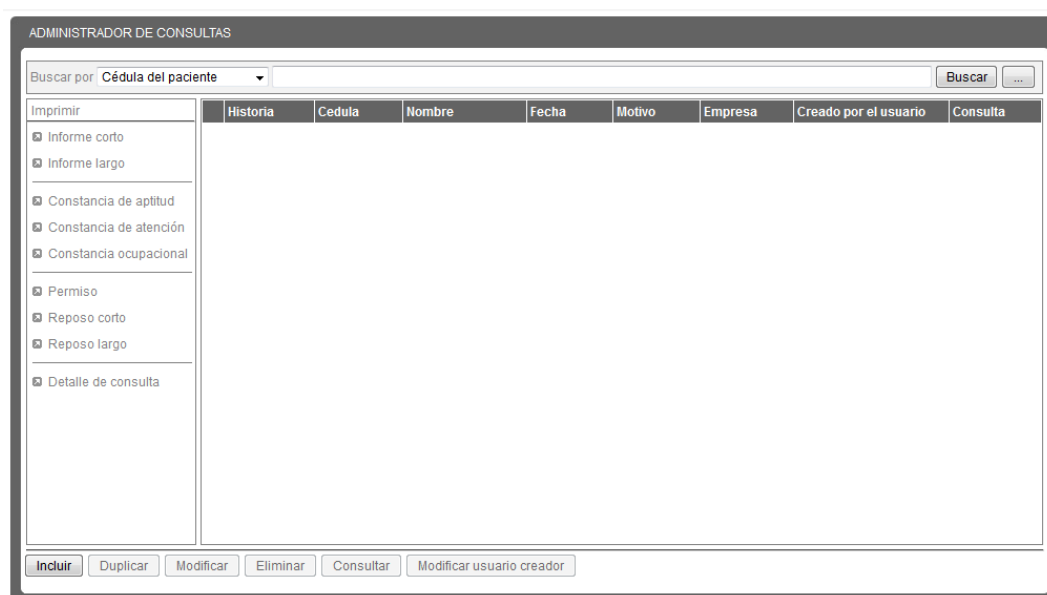


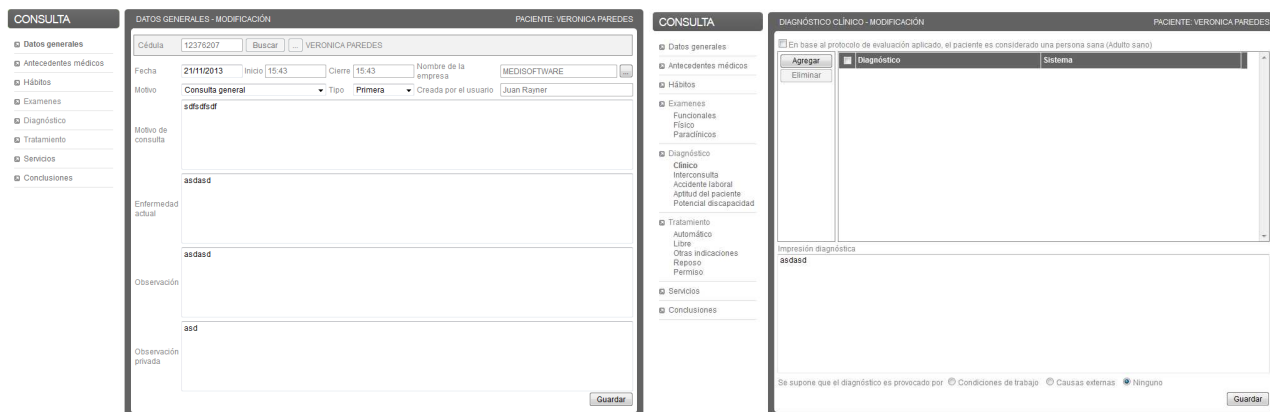
Módulo de Administración de Consultas Médicas

El componente posee un control de consultas o visitas. Por cada consulta podemos capturar información de: aspectos generales, antecedentes médicos, antecedentes laborales, hábitos, evaluaciones funcionales, exámenes físicos exámenes paraclínicos, imágenes (asociadas enteramente a la historia), diagnósticos, interconsultas, declaración de accidentes laborales, clasificación de aptitud del paciente, clasificación del paciente según ley (discapacitado, con limitaciones físicas), tratamiento médico automático, tratamiento médico libre, tratamiento para la casa, indicaciones médicas para la unidad de observación o enfermería, reposo, servicios, procedimientos aplicados al paciente, conclusiones y recomendaciones automáticas.

El componente permite imprimir los siguientes documentos: orden de exámenes paraclínicos, tratamiento médico (recípe/indicaciones), tratamiento para la casa, tratamiento para la unidad de observación, reposo detallado, reposo resumido, ordenes de referencia (interconsultas), declaración de accidente laboral, informe médico detallado, informe medico resumido, constancia de asistencia, constancia de aptitud del paciente, notificación de riesgo, constancia de evaluación médica, historia laboral, historia médica completa.

El componente permite imprimir la historia de cada paciente de forma segmentada, es decir, que es posible imprimir los datos generados durante una visita en particular, esto con la idea de poder nutrir (progresivamente) las historias existentes en los archivos físicos.

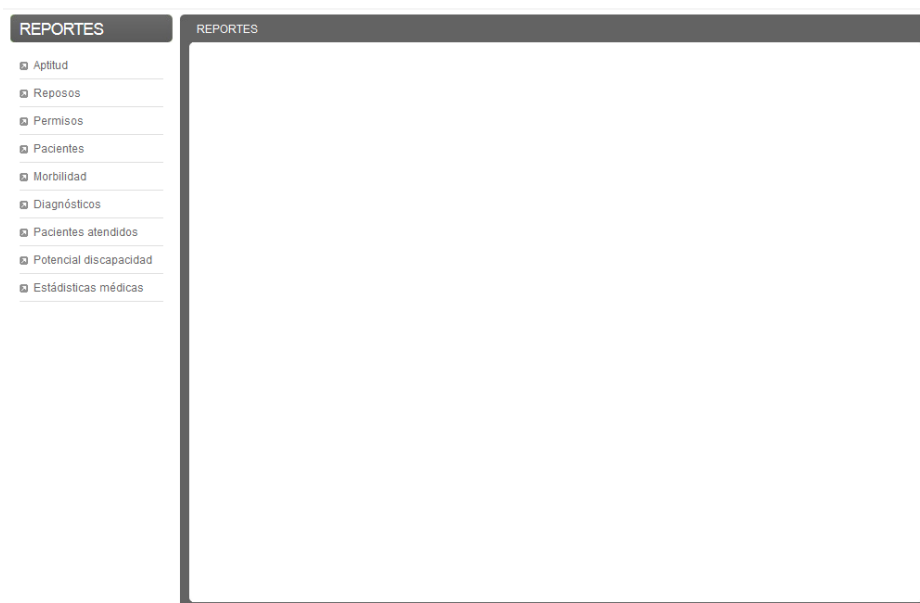


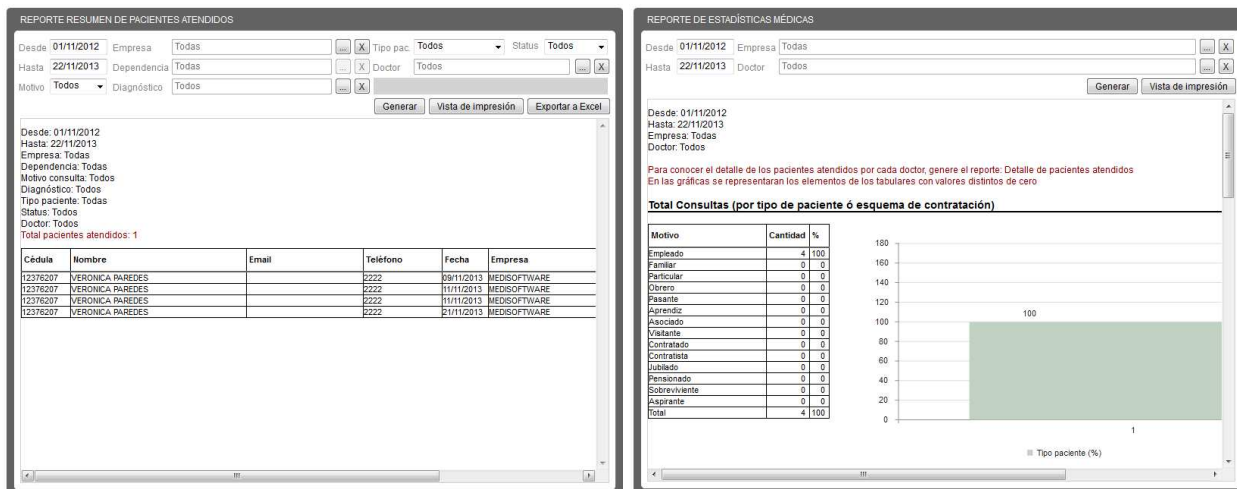


Módulo de Reportes

Aptitud, morbilidad, diagnóstico, reposo, pacientes con potencial discapacidad, citas, detalle de pacientes atendidos, relación de atención médica.

Vigilancia epidemiológica: Este reporte muestra los indicadores de la gestión médica y los exigidos por el INPSASEL. El reporte puede ser generado por día, mes, año y empresa o grupo de empresas. El reporte incluye la siguiente información (con tabular y gráfica): Total de consulta por motivo de consulta, Total de consulta por tipo de paciente, Morbilidad por sistema orgánico, Promedio de duración de los pacientes en el servicio por motivo de consulta, Promedio de duración de los pacientes en el servicio por tipo de paciente, Promedio total de duración de un paciente en el servicio, Referencia a especialidades médica, Tabular de las cinco primeras causa de morbilidad, Tabular de reposos por ente emisor por días de ausentismo (servicio medico, IVSS, particular), Tabular de reposos por causa (enfermedad común, maternidad, accidente laboral, accidente común, enfermedad profesional), Tabular de las cinco primeras causas de reposo (por número de casos), Tabular de las causas de ausentismo laboral (por enfermedad común), Tabular de las causas de ausentismo laboral (por dependencia organizacional), Tabular de la frecuencia de uso del servicios médico por dependencia organizacional (sólo empleados), Tabular de accidentes e incidentes laborales y las Declaraciones de incidentes y accidente laborales, entre otros. El reporte totaliza 52 estadísticos o indicadores de actividad clínica.





5. Seguridad

Cualquier organización que expone sus servicios informáticos a redes de acceso tendrán que realizar un esfuerzo significativo para asegurar que la información y recursos están protegidos. Internet es un factor primordial en la comunicación y también un evidente riesgo potencial de acceso y mal uso de los servicios e información disponibles. Para apertrechar la seguridad del sistema IntegralWeb se han tenido en cuenta una serie de aspectos, unos implícitos como parte del negocio del sistema y otros como mecanismos de protección frente a los ataques más comunes a los sistemas de cara a la web.

Autenticación: La lógica del negocio supone una separación de usuarios según perfiles, los cuales tienen diferentes permisos para acceder a los recursos del sistema. Para elevar los niveles de seguridad en este aspecto se han tenido en cuenta una serie de detalles y a la vez se han puesto una serie de recursos a disposición del personal técnico que realiza la configuración del mismo.

- Validación de inicio de sesión por usuario y contraseña.
- Aplicación de políticas de para los usuarios y claves, así como su comportamiento en el inicio de sesión, a continuación se detallan algunos elementos:
 - Se inactiva el inicio de sesión por n intentos fallidos y por desuso según cantidad de días configurados.
 - Expiración de claves según cantidad de días configurados.
 - Restricciones de longitud del nombre de usuario y la clave.
 - Se aplica un algoritmo de validación de fortalezas de claves donde se puede configurar aspectos como la longitud de la clave, uso de caracteres numéricos, alfanuméricos, mayúscula y minúscula, inclusive asignarle un grado de importancia a la validación de estos aspectos.

Autorización: Una vez valida la autenticación del usuario se ponen en práctica una serie de políticas y comportamientos del sistema en función tanto del perfil de usuario como al usuario en sí.

- Se restringe el acceso a determinadas áreas del software según el perfil.
- El sistema no permite el acceso de usuarios simultáneos.
- El tiempo de expiración de la sesión es configurable de acuerdo a las políticas de cada empresa.

- La cadena de conexión a la base de datos en la sección de configuración puede encriptarse.

Ataques de cliente: ataques desencadenados por el usuario o desde el lado del cliente.

- **Ataques Cross-Site Scripting (XSS):** El framework de asp.net ofrece de manera predeterminada la opción de bloquear estos tipos de ataques al habilitar la propiedad EnableRequestValidation=true, automáticamente se detecta la presencia de un ataque de este tipo y desencadena un error fatal. Para evitar la pérdida de los datos en el flujo de trabajo de un usuario del sistema, se implementó una funcionalidad interna donde automáticamente se detecta la entrada de caracteres que formen etiquetas válidas para el uso de estos ataques y se rompe la secuencia de dichos caracteres.
- **Inyección de código sql:** En función de evitar este tipo de ataques se aplicaron una serie de medidas y buenas prácticas sobre el sistema, donde se realizan fuertes validaciones tanto en el lado del cliente como en el servidor de los campos de entrada en cuanto a longitudes, tipos de datos, campos obligatorios u opcionales, las operaciones de sql de paso se construyeron con sentencias preparadas (prepared statemen) de tal manera que se asegura que el contenido a manipular no sea código ejecutable.
- **Deshabilitar JavaScript:** El uso de JavaScript es fundamental en cualquier aplicación moderna para aumentar la usabilidad, mejorar la experiencia de usuario y realizar validaciones del lado del cliente. Para evitar que un usuario mal intencionado se comprueba si es posible la ejecución JavaScript y se inhabilita el uso de la aplicación.
- **Ofuscación de archivos JavaScript y DLL:** Con el objetivo de evitar la ingeniería inversa y que algún atacante mal intencionado busque posibles errores o debilidades se le aplican métodos de ofuscación tanto a los archivos JavaScript como a las DLL que se generan en la aplicación.

6. Especificaciones Técnicas y Requerimientos del Sistema

Especificaciones Técnicas	
Opción	Descripción
Nombre del producto	Sistema Médico IntegralWeb
Lenguaje de programación	HTML, ASP.NET, JAVASCRIPT, CSS, C# (OO - Object Oriented)
Metodología de desarrollo	DOO-POO Programación Orientada a Objetos
Método de acceso a datos	Active Data Object (ADO), Data Transformation Object (DTO)
Arquitectura de la solución	Cliente Servidor (dos capas físicas, tres capas lógicas)
Motor de base de datos	SQLServer (2000/2005/2008/2012/Express)



Hardware (mínimo)

RAM: 512 MB
 Espacio en disco: 0 MB
 Procesador: Pentium IV
 Teclado, Ratón Monitor con soporte 1024x768

Software (mínimo)

Sistema Operativo: cualquiera que pueda ejecutar alguno de los siguientes navegadores
 Internet Explorer V9 o superior
 Google Chrome V32 o superior
 Mozilla Firefox V27 o superior
 Opera V12 o superior

Nota:

Para versiones inferiores a IE-V9 y FireFox-V6 debe instalar el plugin Adobe SVG Viewer, esto, para poder visualizar los reportes que usan gráficas.

Hardware (mínimo)

RAM: 1 GB disponible para la aplicación
 Espacio en disco: 5 GB MB
 Procesador: Pentium IV
 Teclado, Ratón y Monitor estándar
 UPS o Regulador de corriente
 Disco duro externo de 160 GB para respaldo

Software (mínimo)

Windows 7 o superior
 Windows Server 2008 - SP2 o superior
 Internet Information Server V7
 SQLServer 2000/2005/2008/2012/ cualquier edición Express.
 Sistema Médico IntegralWeb
 Sistema Médico IntegralApp