



FACULTAD DE POSTGRADOS

DISEÑO DE SOFTWARE MÉDICO PARA MANEJO DE LOS DATOS DE LA
HISTORIA CLÍNICA OCUPACIONAL, EN UNA EMPRESA PETROLERA,
DURANTE EL PERÍODO ENERO-MAYO 2014.

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Especialista en Instituciones de Salud

Profesor Guía:

Fausto Guillermo Patiño Mosquera

Autor:

Laura Melissa Ordóñez León

Año:

2015

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la Dra. Laura Melissa Ordóñez León, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Fausto Guillermo Patiño Mosquera

MD, MPH, DrPH

1705305645

DECLARACIÓN DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

MD, Dip., MSc. Laura Melissa Ordóñez león

CI: 1104049885

DEDICATORIA

A mi esposo y madre, que
son la razón de mi vida.

RESUMEN

El presente proyecto se desarrolló para facilitar el manejo de los datos de la Historia Clínica Ocupacional de una empresa petrolera, que posee seis Dispensarios Médicos, localizados en Quito y el Oriente Ecuatoriano. El desarrollo del software médico se basa en la legislación de Seguridad y Salud vigentes en el Ecuador e integra a los departamentos de Talento Humano, Seguridad y Médico en el seguimiento de la salud de los trabajadores. Se cumplió con los objetivos planteados, facilitando el acceso y organización de la información médica, permitiendo su disponibilidad para contrastar y comparar datos médicos lo que permite orientar los programas de vigilancia y el presupuesto asignado al área de salud. Permite disponer de bases de datos para análisis e investigaciones, así como para el desarrollo de propuestas de prevención y curación, y el seguimiento de riesgos y patologías laborales.

ABSTRACT

This project was developed to facilitate the data management of Occupational Health Records for an oil company, which owns six Medical Clinics, located in Quito and the Ecuadorian Oriente. The development of this medical software is based on Ecuador's safety and health legislation in force and integrates the Human Resources, Safety and Health departments in monitoring the health of workers. This project met its objectives by facilitating access to and organization of medical information, and by this way, allowing the possibility to contrast and compare medical data of health surveillance programs and the control of the budget allocated to the health area. It also supplies databases for analysis and research, as well as the development of proposals in preventive and curative health, and the monitoring of workers' risks and occupational diseases.

Indice

| | |
|---|----|
| CAPITULO 1 | 1 |
| 1.1. Introducción | 1 |
| 1.2. Antecedentes..... | 1 |
| 1.3. Conceptualización de salud ocupacional..... | 2 |
| 1.4. Evolución de la Historia Clínica..... | 2 |
| 1.4.1. Marco Legal..... | 5 |
| 2.1.1.1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud | 5 |
| 2.1.1.2. Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud..... | 5 |
| 1.5. Justificación | 6 |
| 1.6. Objetivos..... | 8 |
| 1.6.1. General..... | 8 |
| 1.6.2. Específicos | 8 |
| 1.7. Hipótesis..... | 8 |
| 1.8. Metodología | 9 |
| 1.8.1. Tipo de estudio: | 9 |
| 1.8.2. Método:..... | 9 |
| 1.8.3. Muestra:..... | 9 |
| CAPÍTULO 2 | 11 |
| 2.2. Desarrollo del Software..... | 11 |
| 2.2.1. Definición del proyecto | 11 |
| 2.2.2. Planificación y Ejecución | 13 |
| 2.2.3. Diseño y desarrollo | 16 |
| 2.2.3.1. Módulo de Anamnesis..... | 16 |
| 2.2.3.2. Módulo De Riesgos Laborales | 20 |
| 2.2.3.3. Módulo de Riesgos Laborales Paciente | 22 |
| 2.2.3.4. Módulo de Antecedentes Ocupacionales | 22 |
| 2.2.3.5. Módulo de Actividad Extra - laboral..... | 24 |
| 2.2.3.6. Módulo de Antecedentes Personales..... | 25 |
| 2.2.3.7. Módulo de Signos Vitales | 29 |
| 2.2.3.8. Módulo de Evaluación Antropométrica..... | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.3.9. Módulo de Atención Médica | 34 |
| 2.2.3.10. Módulo de Evolución..... | 39 |
| 2.2.3.11. Módulo de Avisos Médicos | 39 |
| 2.2.3.12. Módulo de Referencias | 40 |
| 2.2.3.13. Módulo de Exámenes Complementarios | 41 |
| 2.2.3.14. Módulo de Recetas e Insumos | 42 |
| 2.2.3.15. Módulo de Certificados | 43 |
| 2.2.3.16. Módulo de Expediente Clínico | 45 |
| 2.2.3.17. Módulo de Consentimiento Informado | 47 |
| 2.2.3.18. Módulo de Administración del Sistema | 48 |
| CAPÍTULO 3 | 63 |
| 3.1. Implementación y aceptación | 63 |
| 3.2. Test de validación..... | 64 |
| 3.3. Seguridad de la información | 66 |
| 3.4. Ejemplo demostrativo de análisis de la información proporcionada por el software | 68 |
| CAPÍTULO 4 | 70 |
| 4.1. Discusión..... | 70 |
| 4.2. Conclusiones..... | 71 |
| 4.3. Recomendaciones..... | 73 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Fig.1. Procedimiento de valoración médica pre-empleo, en el que se involucra el trabajo de las áreas de Salud, Seguridad y Talento Humano. | 12 |
| Fig.2. Visualización de la pantalla de inicio del software médico de la empresa petrolera | 13 |
| Fig.3. Módulo de anamnesis, pestaña de datos generales de filiación. | 16 |
| Fig.4. Módulo de anamnesis, buscador de pacientes. | 17 |
| Fig.5. Comandos para guardar, buscar o generar una nueva orden | 17 |
| Fig.6. Módulo Anamnesis, pestaña localización del puesto de trabajo. | 19 |
| Fig.7. Módulo Anamnesis, elementos de protección personal por cargo. | 19 |
| Fig.8. Módulo Anamnesis, pestaña de condición socio – económica..... | 20 |
| Fig.9. Módulo de Riesgos Laborales, para uso del personal de Seguridad. | 20 |
| Fig.10. Módulo de Riesgos Laborales, ingreso de Matriz de Riesgos Laborales..... | 21 |
| Fig.11. Módulo de Riesgos Laborales por cargo, para visualización de los usuarios..... | 22 |
| Fig.12. Módulo de antecedentes ocupacionales. | 23 |
| Fig.13. Módulo de antecedentes ocupacionales, ingreso de enfermedades o accidentes laborales..... | 24 |
| Fig.14. Módulo de actividades extra-laborales. | 25 |
| Fig.15. Módulo de Antecedentes, pestaña antecedentes patológicos personales..... | 26 |
| Fig.16. Módulo de Antecedentes, pestaña datos de antecedentes personales..... | 26 |
| Fig.17. Módulo de Antecedentes, pestaña de ingreso de esquema de vacunación. | 27 |
| Fig.18. Módulo de Antecedentes, pestaña antecedentes patológicos familiares..... | 28 |

| | |
|---|----|
| Fig.19. Módulo de Antecedentes, pestaña antecedentes gineco-obstétricos... | 29 |
| Fig.20. Módulo de signos vitales. | 30 |
| Fig.21. Módulo de antropometría, pestaña medidas en posición de pie | 31 |
| Fig.22. Módulo de antropometría, pestaña medidas en posición sentado. | 32 |
| Fig.23. Módulo de antropometría, pestaña medidas de mano y pie..... | 33 |
| Fig.24. Módulo de antropometría, pestaña medidas del cráneo..... | 34 |
| Fig.25. Formato de chequeo médico, selección del tipo de atención. | 34 |
| Fig.26. Formato de chequeo médico, ingreso de motivo de consulta, enfermedad actual, revisión actual de órganos y sistemas. | 35 |
| Fig.27. Formato de chequeo médico, ingreso de información del examen físico. | 36 |
| Fig.28. Formato de chequeo médico, registro de tipo de atención, aptitud, plan de tratamiento y digitalización de firmas..... | 37 |
| Fig.29. Formato de chequeo médico, ingreso de diagnóstico. | 38 |
| Fig.30. Módulo de evolución..... | 39 |
| Fig.31. Módulo de avisos médicos. | 39 |
| Fig.33. Módulo de exámenes complementarios pedidos e ingreso de resultados..... | 41 |
| Fig.34. Módulo de recetas e insumos..... | 42 |
| Fig.35. Módulo de certificados, pestaña certificado de reposo..... | 43 |
| Fig.36. Módulo de certificados, pestaña certificado de aptitud. | 44 |
| Fig.38. Módulo de certificados, pestaña certificado de salida. | 45 |
| Fig.39. Módulo de visualización del expediente clínico. | 46 |
| Fig.40. Módulo de visualización de consentimiento informado..... | 47 |
| Fig.41. Módulo para administración del sistema, pestaña para crear el rol de los usuarios. | 48 |

| | |
|---|----|
| Fig.42. Módulo para administración del sistema, pestaña para asignar el rol al usuario..... | 60 |
| Fig.43. Módulo para administración del sistema, pestaña para configurar el perfil de cada usuario..... | 49 |
| Fig.44. Módulo para administración del sistema, pestaña para permitir la visualización del expediente clínico de acuerdo al rol | 50 |
| Fig.45. Módulo para administración del sistema, pestaña para crear un usuario. | 50 |
| Fig.46. Módulo para administración del sistema, pestaña para asignar un rol al nuevo usuario... .. | 51 |
| Fig.47. Módulo para administración del sistema, pestaña mantenimiento. | 51 |
| Fig.48. Módulo para administración del sistema, pestaña para ingresar crear nuevos productos. | 52 |
| Fig.49. Módulo para administración del sistema, pestaña para control de movimientos del inventario. | 53 |
| Fig.50. Módulo para administración del sistema, pestaña para ingreso de nuevos riesgos laborales..... | 53 |
| Fig.51. Módulo para administración del sistema, tipos de reportes estadísticos. | 54 |
| Fig.52. Reporte de alertas médicas..... | 55 |
| Fig.53. Reporte de anamnesis. | 55 |
| Fig.54. Reporte de chequeos. | 56 |
| Fig.55. Reporte de diagnósticos..... | 57 |
| Fig.56. Reporte de resultado de exámenes clínicos..... | 58 |
| Fig.57. Reporte de resultados de exámenes de laboratorio..... | 58 |
| Fig.58. Reporte de movimientos realizados, para control de inventario. | 59 |
| Fig.59. Reporte de las prescripciones médicas realizadas. | 59 |
| Fig.60. Reporte de signos vitales. | 60 |

| | |
|--|----|
| Fig.61. Reporte de estatus por código de colores, del esquema de vacunación. | 61 |
| Fig.62. Reporte de inventario de insumos, medicinas y vacunas..... | 62 |
| Fig.63. Implementación de recursos tecnológicos implementados en cada Dispensario Médico..... | 63 |
| Fig.64. Resultados de la encuesta de validación de los usuarios del software médico en fase de implementación..... | 65 |
| Fig.65. Resultados de la encuesta de validación, tras el primer semestre de uso. | 65 |
| Fig.66. Personal en riesgo por Levantamiento Manual de Cargas..... | 69 |

CAPITULO 1

1.1. Introducción

En la antigüedad, desde la época de Hipócrates considerado el “Padre de la Medicina” se registraba la evolución clínica – patológica de las enfermedades, basados en la observación de los signos y síntomas que presentaban los pacientes.

Con el avance de la tecnología el médico dispone de exámenes complementarios (laboratorio, clínicos e imagen) para concluir su diagnóstico. En 1968 Lawrence Weed desarrolló el modelo de Historia Clínica basada en problemas que permitió al médico tener un contexto claro de la patología del paciente. Orientar los problemas hacia un hecho importante fue uno de los cambios estructurales del registro médico en su evolución histórica y originalmente fue concebida para posibilitar su informatización.¹

El registro de la información de la Historia Clínica se realiza en papel, lo que limita la disponibilidad de la misma y genera la necesidad del desarrollo de programas informáticos para el almacenamiento y manejo de la información médica, por los profesionales de la salud.

1.2. Antecedentes

El 14 de Marzo del 2008 la Ministra de Salud Dra. Caroline Chang aprueba el uso de la Historia Clínica Única del Ministerio de Salud Pública (MSP) en Ecuador que estableció la obligatoriedad la Historia Clínica Única y del Sistema Estadístico, como un conjunto de formularios y métodos de registro médico y estadístico, a ser utilizados en los establecimientos de salud en Ecuador.² No existe un formulario que pueda aplicarse al uso de Historia Clínica Ocupacional, por lo que para su desarrollo se requirió del consenso en la información necesaria para cada uno de los departamentos inmersos en el proceso de salud ocupacional de un trabajador en una empresa, constituidos por Talento Humano, Seguridad Industrial y Departamento Médico.

La empresa petrolera en la cual se desarrollará el software médico para el manejo de Historia Clínica Ocupacional, posee 1800 trabajadores, desempeña su actividad, en las localidades de Coca, Sacha, Shushufindi, Pacayacu y Sansahuari. Posee seis dispensarios médicos ubicados uno en Quito, y cinco en el Oriente Ecuatoriano, debido a su actividad sus trabajadores deben rotar de una localidad a otra; para el desempeño de sus funciones, por lo que es necesaria la disponibilidad de la información médica disponible entre los médicos de los seis dispensarios.

1.3. Conceptualización de salud ocupacional

La salud ocupacional es una rama de la Medicina, cuya finalidad es la prevención de los riesgos derivados del trabajo, por la exposición a los diferentes factores de riesgo inherentes a las funciones que desempeña un trabajador. Se constituye en una actividad multidisciplinaria en donde intervienen varias disciplinas como seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía, Psicosociología, Enfermería y Medicina del Trabajo que establecen las bases de la gestión de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

La OMS define a la salud ocupacional como una “actividad que tiene como finalidad fomentar y mantener el más alto bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño de salud de estos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo por los riesgos para la salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas”.

1.4. Evolución de la Historia Clínica

Desde hace centenares de años, la vivencia médica, se la constituía como el vínculo entre la afectación corporal por divinidad y la sanidad por el empirismo medicinal, soportado por las plantas, animales de la localidad y cultura ancestral.

La forma de describir una enfermedad no tenía nada más que la apreciación de signos y síntomas que casualmente alguien los vivió previamente y las recogió en sendas descripciones, categorizándolas para dar a luz una entidad que con el tiempo se la llamó enfermedad. La conceptualización de una patología tuvo en su definición vastas connotaciones que la hacían propia y característica de todo lo que un enfermo debía cumplir para indicar adolecía del problema. Muchos de los grandes galenos que se formaban hacían solamente un reconocimiento de la signología y ello les era suficiente para poder tratar al dolido. Con el pasar del tiempo la forma de recolectar la información fue cambiando, y para no olvidar varios signos y síntomas que no eran solamente perceptibles en un solo cuadro sino en varios, tenían que entrelazar un listado de datos que en ocasiones hacia confundir el diagnóstico final, con un tratamiento no ideal y más bien perjudicial.

Es así como a inicios del siglo XX la necesidad por agrupar varios datos al momento de la atención de un enfermo llevó a crear la historia clínica, considerándola como el único registro válido de interés médico, que tenía por finalidad recabar todo aquel periodo/s de enfermedad con diferentes tratamientos. La modificación que ha sufrido este documento ha sido dada para aumentar los puntos de análisis y criterios de manejo, llevando su información más allá de lo previsto para investigar la multidisciplinaria afectación del estado de salud de una persona, muchas veces relacionada tan solo con su actividad laboral.

La diversificación de los datos, que describía el paciente eran registrados en una hoja con acápites ya asignados, que hasta el día de hoy no pierden su vigencia y se siguen escribiendo en papel. La era tecnológica ha cambiado la forma de ver muchas cosas, y no es para menos todo lo que se puede hacer en relación con la creación de formatos electrónicos que dan la pauta para recopilar información, ordenarla y transcribirla en esquemas detallados más sencillos y de muy fácil alcance y replicación.

Es así como nace el Formato Único de Historia Clínica Electrónica, en el que se intenta almacenar la información médica de varios pacientes, con la finalidad

de recoger datos más ágilmente y poder brindar una atención de calidad y oportuna, sin demoras en el tiempo, y logrando acceder tan solo el personal de la salud involucrado. La estructura y logro de ello es llevar a la par un proceso estadístico que antes era más demorado. El realce que se da en los hospitales y centros de atención de salud ha logrado una interconexión que antes era imposible, y el mismo idioma médico se extrapola incluso a las ciudades vecinas. Y es así como hoy en día la vivencia de esta historia tiene replicas en lugares donde no se pensaba, como es la grandes industrias y centros masivos de producción, en donde la infinidad de trabajadores, que al tener largas jornadas de trabajo no pueden acceder a centros integrales de atención en salud y es ahí donde la utilidad del médico del trabajo o de ocupación, tiene su cabida y logra entrelazar los datos de una varias enfermedades registradas en su personal, almacenándolas en una unidad de trabajo diario, que muy sencillamente podrán ser llevadas a un médico de otra especialidad, si es el caso.

La realidad de poder escribir en un formato médico es ahora posible con la facilidad de tener a la mano un computador, sea este de escritorio o portátil, y ahora con el avance y cambio de las redes de internet se puede acceder sin ningún problema desde cualquier punto y donde se encuentre un médico revisando a su paciente, todo ello dado que la variedad de trabajos existentes no tienen su punto de anclaje en la ciudad. La forma en cómo se puede almacenar una entidad nosológica no solo llega hasta ahí, sino que también se pueden registrar varios de los análisis solicitados, e incluso se puede albergar imágenes de fondo patológico.

El éxito de este formato es siempre dado en relación con la persona que lo crea y redefine en virtud de lo que para él es útil, al fin el resultado es lograr una mejor atención del enfermo, y almacenar todos sus datos en un solo esquema de gran realce.

1.4.1. Marco Legal

2.1.1.1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

Art. 11.- “El Sistema establecerá los mecanismos para que las instituciones garanticen su operación en redes y aseguren la calidad, continuidad y complementariedad de la atención, para el cumplimiento del Plan Integral de Salud de acuerdo con las demandas y necesidades de la comunidad.

Estos mecanismos incluyen:

d) “Un conjunto común de datos básicos para la historia clínica;”

Art. 27.-“El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Consejo Nacional de Salud, implantará y mantendrá un sistema común de información sectorial que permitirá conocer la situación de salud, identificar los riesgos para la salud de las personas y el ambiente, dimensionar los recursos disponibles y la producción de los servicios para orientar las decisiones políticas y gerenciales en todos los niveles”.

2.1.1.2. Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

Art. 76.- De la clasificación internacional de enfermedades.- La aplicación y uso de la clasificación internacional de enfermedades será obligatoria en todos los niveles y entidades del Sistema Nacional de Salud.

Art. 77.- De la Historia Clínica Única.- El Ministerio de Salud Pública, en su calidad de autoridad sanitaria, revisará y actualizará los formularios básicos y de especialidades de la historia clínica única para la atención de los usuarios, los mismos que serán posteriormente concertados y difundidos por el Consejo Nacional de Salud en todas las instituciones prestadoras de salud del sector público, semipúblico y privado.

Art. 78.- Obligatoriedad de uso de la historia clínica única.- El uso y aplicación de la historia clínica única serán obligatorios en las instituciones de salud que integran el sistema.

Art. 79.- Responsabilidad y uso de la historia clínica.- La historia clínica, en tanto prueba documental, estará bajo la responsabilidad y custodia de la unidad o establecimiento operativo del lugar de residencia del ciudadano; se propenderá que exista una sola historia clínica por persona, que será la base para el sistema de referencia y contra-referencia.

Instructivo de aplicación del Reglamento Para El Sistema De Auditoría De Riesgos Del Trabajo – SART

2.5.- Vigilancia ambiental y de la salud: c. Se registran y mantienen por veinte (20) años desde la terminación de la relación laboral los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente.

Ley de Derechos y Amparo al paciente (Ley 77 de 1995)

Art. 4.- Derecho a la Confidencialidad.- Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el derecho de confidencial.

Ley Orgánica de Salud (2006)

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos: f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis.

1.5. Justificación

En Ecuador no existe un consenso de los datos que debe incorporar la Historia Clínica Ocupacional, por lo que en base a la Historia Clínica Única del MSP se propone el desarrollo de un software que permita digitalizar los datos de salud de los trabajadores de una empresa. Anexo 1.

Fundamentos:

- Mandato Legal: Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, en su Art, 11 manifiesta que “El Sistema **establecerá los mecanismos para que las instituciones** garanticen su operación en redes y aseguren la calidad, continuidad y complementariedad de la atención, para el cumplimiento del Plan Integral de Salud de acuerdo con las demandas y necesidades de la comunidad”. Este trabajo de titulación apunta a que el Dispensario Médico de la empresa asegure la calidad, continuidad y complementariedad de la atención, en el marco del Plan Integral de Salud, al proporcionar una herramienta que permita el seguimiento y atención integrada, con un enfoque integral de salud.
- Responsabilidad de la empresa y los profesionales: La historia clínica ocupacional, en tanto prueba documental, estará bajo la responsabilidad y custodia de la unidad o establecimiento operativo del lugar de residencia del ciudadano; se propenderá a que exista una sola historia clínica por persona, que será la base para el sistema de referencia y contrareferencia.⁵
- Lógica asistencial: las empresas que poseen varias sucursales, en diferente localización geográfica en las que los trabajadores rotan continuamente. Cuando requieren asistencia médica, se hace preciso que sus datos de salud, al menos los más relevantes, estén accesibles para los profesionales que deban atenderlos.

Las empresas deben mantener archivados los datos de la historia clínica ocupacional durante 20 años, una vez terminada la relación laboral con el trabajador.⁶ Para el estudio de la relación causa-efecto de una posible enfermedad laboral, los archivos de papel constituyen un creciente problema por el espacio que ocupan, su mantenimiento supone un alto coste sanitario ya que comporta varios problemas: un 20-30% del gasto sanitario está relacionado con papeles, un 35% del tiempo médico y 50% del tiempo de una enfermera se invierte en gestionar papeles, un 50% de las Historias tienen importante errores

por la ausencia de datos, un 11% de resultados de pruebas se repiten debido a la pérdida de papeles y un 40% de diagnósticos no quedan registrados.⁷

1.6. Objetivos

1.6.1. General

- Desarrollo de un software médico ocupacional para manejo de los datos de la Historia Clínica Ocupacional, en una empresa petrolera, en el período enero – mayo 2014.

1.6.2. Específicos

- Incorporar los riesgos laborales por cada cargo establecido en la empresa a la Historia Clínica Ocupacional, para una apropiada correlación con su estado de salud y atención correspondiente, y construir, con base a toda la información obtenida, los componentes del software de la Historia Clínica Ocupacional.
- Validar la funcionalidad y aplicabilidad del software, mediante la creación de 300 Historias Clínicas electrónicas y su análisis médico y estadístico.
- Compartir la información de salud laboral entre los departamentos que integran el sistema de gestión de salud y seguridad: Talento Humano, Seguridad Industrial y Departamento Médico.
- Garantizar el acceso a la información de salud de los trabajadores, en todos los Dispensarios Médicos de la empresa petrolera.

1.7. Hipótesis

¿La digitalización de los datos de la Historia Clínica Ocupacional a través de un software médico que correlacione los factores de riesgo laboral de los trabajadores, es una estrategia que permitirá el manejo de perfil epidemiológico de la empresa petrolera?

1.8. Metodología

1.8.1. Tipo de estudio:

Descriptivo. En base a los formatos de la Historia Clínica Única del MSP se digitalizará la información obtenida de la Historia Clínica en un aplicativo informático para describir varios aspectos de salud de los empleados de la empresa y de esta forma evidenciar la aplicabilidad y uso del software.

1.8.2. Método:

Inductivo. Con los datos digitalizados de la Historia Clínica se procesará los resultados, a fin de obtener datos estadísticos empresariales.

1.8.3. Muestra:

Se constituye por el total de la población de médicos de la empresa, correspondiente a 12 que laboran en los 6 Dispensarios, se ingresarán los datos de Historia Clínica Ocupacional de 300 trabajadores de la empresa petrolera, para validar la aplicabilidad del software.

Requerimientos para el desarrollo:

1. Datos de Historia Clínica Convencional: La Historia Clínica Única del MSP está compuesta de 20 formularios², de los cuales son aplicables al presente proyecto:

Tabla.1. Formatos de la Historia Clínica Única del MSP en los que se basará el proyecto

| FORMULARIO | | |
|------------|---|-------------------------------|
| NÚMERO | ANVERSO | REVERSO |
| 2 | Anamnesis Y Examen Físico | Evolución |
| 5 | Evolución Y Prescripciones | Evolución Y Prescripciones |
| 7 | Interconsulta – Solicitud | Interconsulta – Informe |
| 10 | Laboratorio Clínico – Solicitud (010-A) | Laboratorio Clínico - Informe |
| 12 | Imagenología - Solicitud | Imagenología – Informe |
| 13 | Histopatología - Solicitud | Histopatología – Informe |
| 20 | Signos Vitales | Signos Vitales |
| 24 | Autorizaciones, Exoneraciones | Consentimiento Informado |
| 53 | Referencia | Contra referencia |
| 54 | Concentrado De Laboratorio | Concentrado De Laboratorio |
| 55 | Concentrado De Ex. Especiales | Concentrado De Ex. Especiales |

2. Datos de riesgos laborales: el Ministerio de Relaciones Laborales estableció la Matriz de Riesgos Laborales por puesto de trabajo (Procedimiento MRL-SST-03), en la que las empresas ingresan cada uno de los riesgos químicos, físicos, biológicos, mecánicos, ergonómicos y psicosociales según la estimación del nivel: bajo, medio, alto o crítico.⁸

CAPÍTULO 2

2.2. Desarrollo del Software

2.2.1. Definición del proyecto

El proyecto del diseño del software médico para manejo de los datos de la Historia Clínica Ocupacional, nace de la necesidad de controlar los riesgos laborales para la salud de los trabajadores, basándose en los registros estadísticos que ofrece la información médica. Por esta razón es importante conocer el proceso referente a salud y seguridad de un trabajador en la empresa petrolera, objeto de este estudio.

El diseño y desarrollo del software médico implica la participación de profesionales en distintas ramas: Médico Ocupacional, que define el contenido de los diferentes módulos a desarrollarse, Ingeniero en Sistemas, que dará soporte con la programación.

La información de la Historia Clínica Ocupacional involucra a diferentes procesos de la empresa como son Talento Humano, Departamento Médico y Seguridad cada uno aporta con información, para la contratación de un trabajador hasta su desvinculación. Esta información permite definir el alcance de las actividades que realizará el nuevo trabajador en su cargo y establecer los límites de exposición a los riesgos laborales, que involucra la realización de sus funciones.

En base al análisis de los procesos de la empresa petrolera, se diseñó el software médico para registrar la Historia Clínica Ocupacional y gestionar a través de los datos epidemiológicos los programas de vigilancia médica colectiva e individual. Adicionalmente el software tiene la facilidad del manejo de la información que se comparte entre los diferentes procesos que conforman el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, específicamente la evaluación de la aptitud médica para desempeñarse en un cargo.

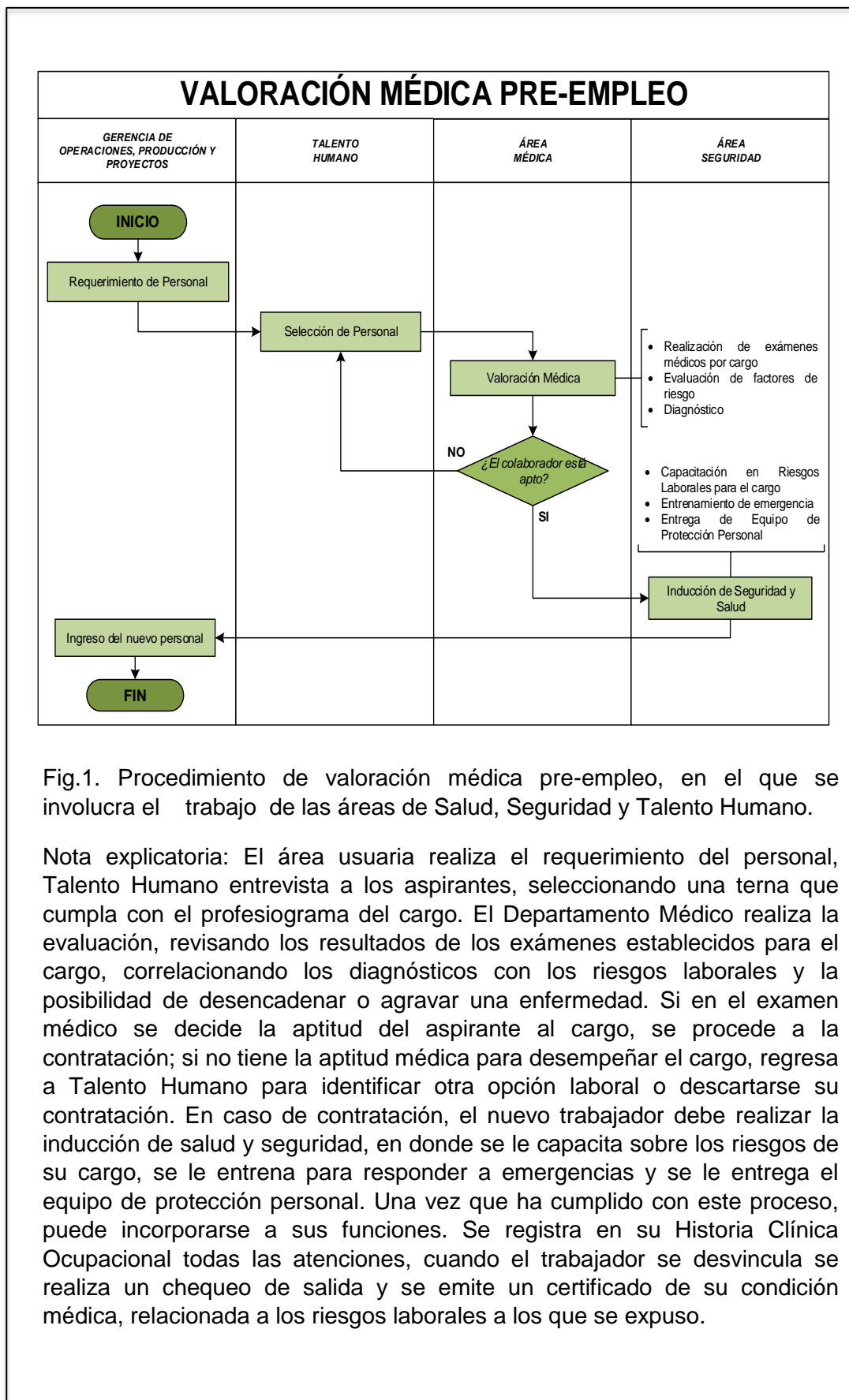


Fig.1. Procedimiento de valoración médica pre-empleo, en el que se involucra el trabajo de las áreas de Salud, Seguridad y Talento Humano.

Nota explicatoria: El área usuaria realiza el requerimiento del personal, Talento Humano entrevista a los aspirantes, seleccionando una terna que cumpla con el profesiograma del cargo. El Departamento Médico realiza la evaluación, revisando los resultados de los exámenes establecidos para el cargo, correlacionando los diagnósticos con los riesgos laborales y la posibilidad de desencadenar o agravar una enfermedad. Si en el examen médico se decide la aptitud del aspirante al cargo, se procede a la contratación; si no tiene la aptitud médica para desempeñar el cargo, regresa a Talento Humano para identificar otra opción laboral o descartarse su contratación. En caso de contratación, el nuevo trabajador debe realizar la inducción de salud y seguridad, en donde se le capacita sobre los riesgos de su cargo, se le entrena para responder a emergencias y se le entrega el equipo de protección personal. Una vez que ha cumplido con este proceso, puede incorporarse a sus funciones. Se registra en su Historia Clínica Ocupacional todas las atenciones, cuando el trabajador se desvincula se realiza un chequeo de salida y se emite un certificado de su condición médica, relacionada a los riesgos laborales a los que se expuso.

Los módulos que contiene el sistema son los siguientes:



Anamnesis: registra los datos de filiación generales.



Riesgos Laborales: permite la configuración de los riesgos laborales a cada cargo. Sólo es visible para el personal de seguridad.



Riesgos Laborales Paciente: muestra a los usuarios los riesgos determinados para un cargo.



Antecedentes Ocupacionales: registra la historia de las funciones realizadas en otras empresas.



Actividades Extra Laborales: registra las actividades realizadas para otro empleador.



Antecedentes Personales: registra los antecedentes patológicos personales, familiares, gineco-obstétricos del trabajador (a)



Signos Vitales: historial de los signos vitales



Evaluación Antropométrica: registro de las medidas ergonómicas corporales.



Atención Médica: formatos de atención médica o chequeos laborales.



Evolución: Control del avance de una determinada patología



Avisos Médicos: alertas para el seguimiento



Referencias: referencias y contra-referencias con especialistas



Exámenes Complementarios: ingreso de resultados y emisión de pedidos para exámenes de salud



Recetas o Insumos: prescripción de una fórmula médica



Certificados: emisión de certificados de reposo, aptitud y vacunación



Expediente Clínico: registro digital de todos los componentes de la Historia Clínica



Consentimiento Informado: registro de aceptación o negación a un procedimiento médico



Administración Sistema: parametrización de cada módulo del sistema médico.

En base al desarrollo de cada módulo, se estableció un cronograma de enero a mayo de 2014, para el desarrollo del software médico de la empresa petrolera.

2.2.3. Diseño y desarrollo

2.2.3.1. Módulo de Anamnesis

Mediante el uso de este módulo el usuario registra la información de cada trabajador, cabe señalar que los datos de este módulo se receiptan del sistema de Talento Humano a través de un web service entre ambos sistemas, así se garantiza la confiabilidad de los datos. La identificación de cada trabajador se realiza a través de su número de cédula

Como se puede observar en la gráfica siguiente, los datos se dividen en 3 pestañas a saber:

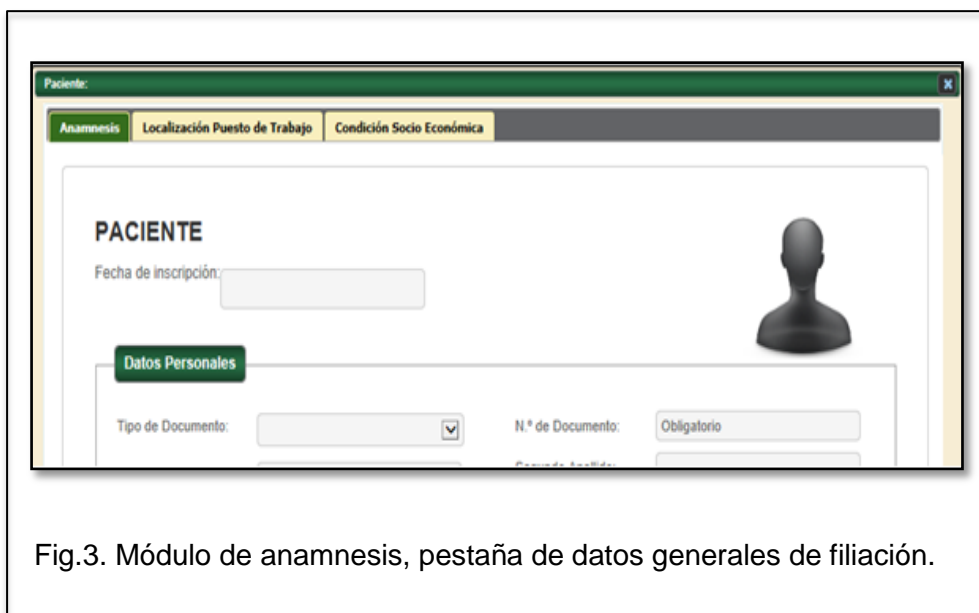
The image shows a screenshot of a web application window titled 'Paciente'. At the top, there are three tabs: 'Anamnesis' (selected), 'Localización Puesto de Trabajo', and 'Condición Socio Económica'. Below the tabs, the main content area is titled 'PACIENTE' and features a profile picture placeholder. Underneath, there is a section labeled 'Datos Personales' with several input fields: 'Fecha de inscripción:' followed by a text box, 'Tipo de Documento:' followed by a dropdown menu, and 'N.º de Documento:' followed by a text box containing the word 'Obligatorio'. The window has a standard title bar with a close button.

Fig.3. Módulo de anamnesis, pestaña de datos generales de filiación.

Anamnesis

En esta pantalla están los datos generales del paciente: fecha de inscripción (contratación) tipo de documento / No. De documento / Primer-segundo apellido/primer-segundo nombre / género / tipo de sangre / fecha de nacimiento / ciudad de nacimiento / grupo étnico / religión / estado civil / número de hijos / Mail / teléfono convencional / teléfono móvil / discapacidad / porcentaje / país y

ciudad de residencia / dirección / contacto de emergencia / número del contacto / Dimensión 1 (centro de costo al que se asigna al trabajador)

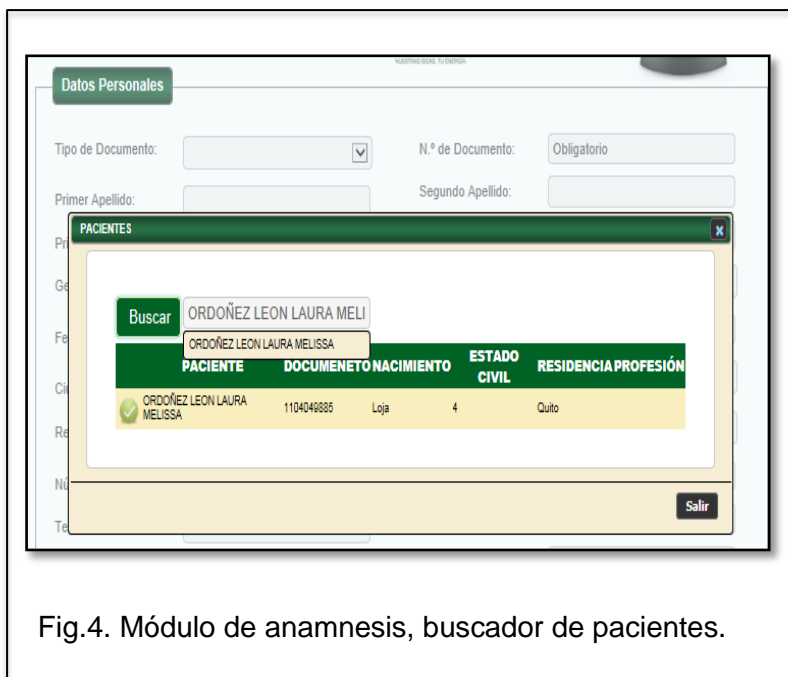


Fig.4. Módulo de anamnesis, buscador de pacientes.

Para obtener los datos de ese paciente se debe dar click en el botón verde junto al nombre. El software utiliza algunos botones que realizan tareas similares en todos los módulos y por lo general están en la parte inferior de los formularios como se puede apreciar en la pantalla siguiente.

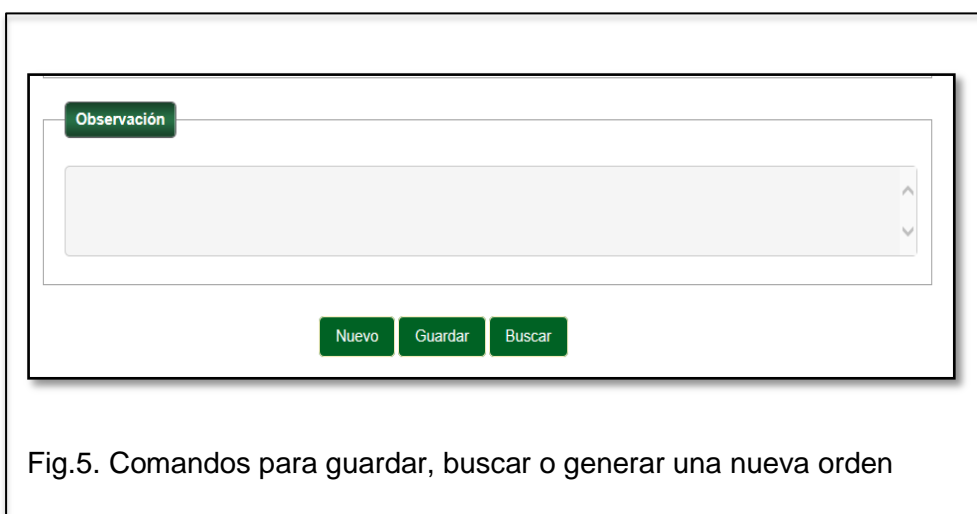


Fig.5. Comandos para guardar, buscar o generar una nueva orden

El botón *NUEVO* borra la información de todos los campos y los deja listos para recibir nueva información.

El botón *GUARDAR* permite grabar los cambios realizados en los datos del paciente.

El botón *BUSCAR* permite ubicar la información de un trabajador

Localización del Puesto de Trabajo

En esta pantalla el sistema permite registrar dos actividades

- 1- El puesto de trabajo para este paciente, estos datos se obtienen automáticamente del sistema de Talento Humano, a través del web servicios entre ambos sistemas.
- 2- Los elementos de protección que han sido declarados para ese puesto de trabajo, en el módulo de riesgos por el personal del Departamento de Seguridad.

Los campos que son necesarios para declarar el puesto de trabajo son los que se muestran en la siguiente pantalla, todos ellos son de selección de las listas desplegables programadas de acuerdo a la estructura de la empresa: Gerencia / área / sub-área / lugar de trabajo / proceso / cargo / protocolo médico / funciones.

Paciente: ORDÓÑEZ LEON LAURA MELISSA

Anamnesis Localización Puesto de Trabajo Condición Socio Económica

PUESTO TRABAJO

Localización Puesto de Trabajo

Empresa: Sartecpet Gerencia: Operaciones

Area: Gerencia de Operaciones Sub Area: Gerencia de Operaciones

Lugar de Trabajo: Proceso:

Cargo: Protocolo Médico:

Funciones:

Fig.6. Módulo Anamnesis, pestaña localización del puesto de trabajo.

La sección de elementos de protección, permite la selección de los elementos de seguridad entregados al trabajador de acuerdo a los factores de riesgo laboral de sus funciones: protección de cabeza / visual / auditiva / respiratoria / ropa de protección / manos /pies / contra caídas.

Elementos de Protección Personal

Protección de Cabeza: Seleccionar Protección Visual: Seleccionar

Protección Respiratoria: Seleccionar Protección Auditiva: Seleccionar

Ropa de protección: Seleccionar Protección de manos: Seleccionar

Protección de pies: Seleccionar Protección Contra caídas: Seleccionar

Nuevo Guardar Buscar

Fig.7. Módulo Anamnesis, elementos de protección personal por cargo.

Condición Socio Económica

Permite el ingreso de información socio-económica del trabajador: vivienda / No. De habitantes / servicios básicos / seguro médico / cobertura médica.

The screenshot shows a web form titled "CONDICION-SOCIO-ECONÓMICA" under a "Datos Personales" tab. The form contains the following fields:

- Vivienda:** A dropdown menu.
- N.º de Habitantes:** A text input field.
- Servicios Básicos:** A dropdown menu.
- Seguro Privado:** A dropdown menu.
- Cobertura Médica:** A text input field.

At the bottom of the form, there are three green buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Buscar".

Fig.8. Módulo Anamnesis, pestaña de condición socio – económica.

2.2.3.2. Módulo De Riesgos Laborales

En este módulo el personal de Seguridad registra la evaluación de los riesgos laborales de cada cargo de acuerdo a la Matriz de Riesgos del Ministerio de Relaciones Laborales, se escogerá por cada puesto de trabajo evaluado: Gerencia / área / sub-área / lugar de trabajo / proceso / cargo / actividades / máquinas – herramientas.

The screenshot shows a web form for "Módulo de Riesgos Laborales" with the following fields:

- Empresa:** A dropdown menu.
- Gerencia:** A dropdown menu.
- Area:** A dropdown menu.
- Sub Area:** A dropdown menu.
- Lugar de Trabajo:** A dropdown menu.
- Proceso:** A dropdown menu.
- Cargo:** A dropdown menu.
- Actividades:** A text input field with a search icon.
- Maquinas/Herramientas:** A text input field with a search icon.

Fig.9. Módulo de Riesgos Laborales, para uso del personal de Seguridad.

Se debe ingresar el factor de riesgo general: físico, químico, biológico, mecánico, ergonómico o psicosocial determinado en la Matriz de Riesgos Laborales del Ministerio del Trabajo, luego se procede a seleccionar el riesgo específico correspondiente al riesgo general.

The screenshot shows a web interface titled "Estimación de Riesgos". It contains several input fields and a dropdown menu. The "Factor de Riesgo" field is set to "Riesgo Mecánico". The "Riesgo" field is set to "Atrapamiento en instalaciones", with a dropdown menu open showing a list of specific risks such as "Atrapamiento por o entre objetos", "Caída de personas desde diferente altura", and "Incendio". Other fields include "Descripción Riesgo Específico", "Probabilidad", "Consecuencia", "Anexo" (with an "Examinar..." button and the text "No se ha seleccionado ningún archivo."), and "Referencia legal". At the bottom, there are four buttons: "Nuevo", "Guardar", "Buscar", and "Matriz".

Fig.10. Módulo de Riesgos Laborales, ingreso de Matriz de Riesgos Laborales.

Permite realizar una descripción del riesgo específico. A continuación se procede a seleccionar el valor correspondiente al riesgo en las categorías de Probabilidad, Consecuencia y Exposición. Estos valores darán una calificación al riesgo el cual puede ser BAJO, MEDIO O CRITICO.

Se pueden subir documentos o fotografías que ayuden a justificar la calificación del riesgo, así como también ingresar alguna referencia legal que se tenga para este riesgo. Este módulo se configura de acuerdo al perfil, es de uso exclusivo del personal de Seguridad.

2.2.3.3. Módulo de Riesgos Laborales Paciente

Este módulo es de visualización del personal médico, muestra los riesgos laborales a los que está expuesto el trabajador al realizar las funciones de su cargo. Los riesgos son ingresados por el personal de Seguridad y tiene como finalidad orientar a los médicos ante una posible enfermedad laboral.

| SUCURSAL | CARGO | FACTOR RIE SGO | RIE SGO | ESTIMACION RIE SGO |
|------------------|--------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| Dip. Médico Guib | COORDINADOR MEDICO | Riesgo Puntaje | Trabajo a presión | BAJO |
| Dip. Médico Guib | COORDINADOR MEDICO | Riesgo Química | Exposición a químicos | BAJO |
| Dip. Médico Guib | COORDINADOR MEDICO | Riesgo Físico | Radiación ionizante | BAJO |

Fig.11. Módulo de Riesgos Laborales por cargo, para visualización de los usuarios.

2.2.3.4. Módulo de Antecedentes Ocupacionales

Este módulo registra la información laboral de todas las empresas en las cuales el trabajador laboró antes de ingresar en esta empresa, el objetivo es tener el registro de los riesgos a los cuales estuvo expuesto, así como de los elementos de protección con los cuales cumplió sus funciones y el registro de accidentes o enfermedades laborales reportadas a los entes de control, se detallarán los datos generales de cada empresa en la cual trabajo el trabajador: empresa / ciudad / ubicación / fecha de ingreso / cargo / actividades / jornada / horario.

Se ingresa los riesgos a los cuales estaba expuesto el trabajador en esa empresa y los elementos de protección que usó para realizar sus funciones.

Pariente: ORDOÑEZ LEON LAURA MELISSA

ANTECEDENTES OCUPACIONALES

Empresa: Ciudad:

Ubicación: Fecha de Ingreso:

Fecha de Salida: Cargo:

Actividades: Jornada:

Horario:

Factores de Riesgo

Factor de riesgo: Riesgo:

Tiempo de Exposición: Vigilancia de Salud:

M. Primas Usadas: Herramientas Usadas:

Elementos de Protección Personal

Protección de Cabeza: Protección Visual:

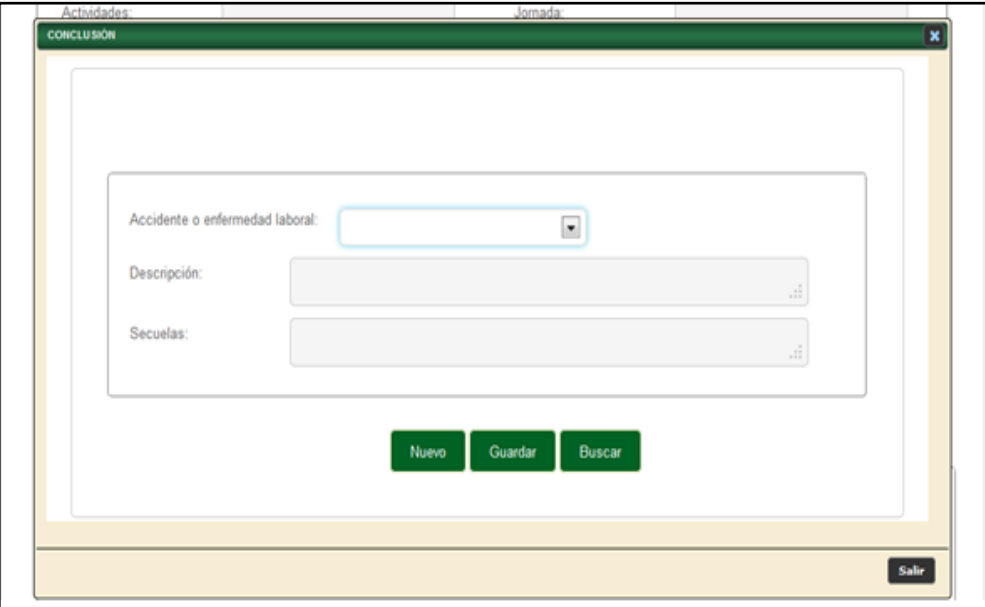
Protección Respiratoria: Protección Auditiva:

Ropa de protección: Protección de manos:

Protección de pies: Protección Contra caídas:

Fig.12. Módulo de antecedentes ocupacionales.

El botón *CONCLUSIÓN* le permite registrar si alguno de los riesgos a los que se expuso, causó alguna enfermedad laboral, así como también las secuelas que provocó o podría provocar.



The screenshot shows a web application window titled "CONCLUSIÓN" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a form with the following fields:

- "Accidente o enfermedad laboral:" followed by a dropdown menu.
- "Descripción:" followed by a text input field.
- "Secuelas:" followed by a text input field.

Below the form are three green buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Buscar". At the bottom right of the window is a "Salir" button.

Fig.13. Módulo de antecedentes ocupacionales, ingreso de enfermedades o accidentes laborales.

2.2.3.5. Módulo de Actividad Extra - laboral

Este módulo realiza la captura de la información de la o las empresas en la cual el trabajador desempeña otras actividades no relacionadas con la empresa.

Se especifican los datos generales de cada empresa en la cual trabajo el trabajador: empresa / ciudad / ubicación / fecha de ingreso / cargo / actividades / jornada / horario. Elementos de protección personal otorgados, para realizar su actividad y avisos registrados por accidentes o enfermedades laborales.

Paciente: ORDÓZ LEÓN LAIRA MELISSA

ACTIVIDAD EXTRA LABORAL

| | | | |
|--------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Empresa: | <input type="text"/> | Ciudad: | <input type="text"/> |
| Ubicación: | <input type="text"/> | Fecha de Ingreso: | <input type="text"/> |
| Actividades: | <input type="text"/> | Cargo: | <input type="text"/> |
| Horario: | <input type="text"/> | Jornada: | <input type="text"/> |

Factores de Riesgo

| | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Factor de riesgo: | <input type="text"/> | Riesgo: | <input type="text"/> |
| Tiempo de Exposición: | <input type="text"/> | Vigilancia de Salud: | <input type="text"/> |
| M. Primas Usadas: | <input type="text"/> | Herramientas Usadas: | <input type="text"/> |

Elementos de Protección Personal

| | | | |
|--------------------------|--|---------------------------|--|
| Protección de Cabeza: | <input type="text" value="Seleccionar"/> | Protección Visual: | <input type="text" value="Seleccionar"/> |
| Protección Respiratoria: | <input type="text" value="Seleccionar"/> | Protección Auditiva: | <input type="text" value="Seleccionar"/> |
| Repa de protección: | <input type="text" value="Seleccionar"/> | Protección de manos: | <input type="text" value="Seleccionar"/> |
| Protección de pies: | <input type="text" value="Seleccionar"/> | Protección Contra caídas: | <input type="text" value="Seleccionar"/> |

Fig.14. Módulo de actividades extra-laborales.

2.2.3.6. Módulo de Antecedentes Personales

El registro de esta información está dividido en cinco pestañas:

Antecedentes Patológicos registra las enfermedades declaradas por el trabajador de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades décima versión, CIE 10.

Paciente: ORDÓREZ LEÓN LAURA MELISSA

Patológicos Personales Antecedentes Personales Vacunas Antecedentes Familiares Antecedentes Gineco Obstétricos

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

Enfermedad:

Observación:

Observación

Nuevo Guardar Buscar

Fig.15. Módulo de Antecedentes, pestaña antecedentes patológicos personales

Antecedentes Personales registra: alergias / tendencia sexual / riesgo familiar / actividad física (frecuencia y tiempo) / dieta / alcohol / tabaco / drogas / medicación continua.

Paciente: ORDÓREZ LEÓN LAURA MELISSA

Patológicos Personales Antecedentes Personales Vacunas Antecedentes Familiares Antecedentes Gineco Obstétricos

ANTECEDENTES PERSONALES

Alergias:

Tendencia Sexual:

Riesgo Familiar:

Actividad Física: FRECUENCIA TIEMPO

Dieta:

Alcohol:

Tipo de Bebida:

Tabaco:

Drogas:

Tipo de Droga:

Medicación continua:

Nuevo Guardar Buscar

Fig.16. Módulo de Antecedentes, pestaña datos de antecedentes personales

Vacunas registra: vacuna / dosis / lote / fecha. Puede ingresar como Anexo la imagen del carnet, el sistema calculará automáticamente la fecha de vacunación subsecuente.



The screenshot shows a web form titled "VACUNAS" with the following fields and controls:

- Vacuna:** A dropdown menu.
- Dosis:** A dropdown menu.
- Lote:** A text input field.
- Fecha:** A text input field.
- Colocada:** A checkbox.
- Anexo:** A file upload area with a button labeled "Examinar..." and the text "No se ha seleccionado ningún archivo." To the right of this area is a green button labeled "Subir Imagen".

At the bottom of the form, there are three green buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Eliminar".

Fig.17. Módulo de Antecedentes, pestaña de ingreso de esquema de vacunación.

Antecedentes Familiares registra el grado de consanguineidad y la patología descrita según el CIE 10.

Paciente: ORDOÑEZ LEON LAURA MELISSA

Patológicos Personales Antecedentes Personales Vacunas Antecedentes Familiares Antecedentes Gineco Obstétricos

ANTECEDENTES FAMILIARES

| ENFERMEDAD | |
|--------------------------|---|
| Grado de Consanguinidad: | <input type="text"/> <input type="button" value="✓"/> |
| Observación: | <input type="text"/> |

Fig.18. Módulo de Antecedentes, pestaña antecedentes patológicos familiares

Antecedentes Gineco-Obstétricos registra: menarquia / menopausia / ciclos menstruales / Fecha de última menstruación / Gestas / Partos / Hijos vivos / Abortos / Cesáreas / Vida sexual / planificación familiar / Papanicolaou / Terapia Hormonal / Biopsia / Mamografía / Colposcopia.

Paciente: ORDÓÑEZ LEÓN LAIRA MELISSA

Patológicos Personales Antecedentes Personales Vacunas Antecedentes Familiares **Antecedentes Gineco-Obstétricos**

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

Menarquia: Fecha

Menopausia: Fecha

Ciclos Menstruales: ▼

Fum: Fecha

Número de Gestas:

Número de Partos:

Número de Hijos:

Número de Abortos:

Número de Cesáreas:

Vida Sexual: ▼

Planificación Familiar: ▼

| | FECHAS | OBSERVACIONES |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Papanicolaou: | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Terapia Hormonal: | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Biopsia: | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Mamografía: | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Colposcopia: | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Nuevo Guardar Buscar

Fig.19. Módulo de Antecedentes, pestaña antecedentes gineco-obstétricos

2.2.3.7. Módulo de Signos Vitales

Permite el registro de los signos vitales del paciente previo a cualquier chequeo, los datos a ser ingresados son: Presión arterial sistólica / presión arterial diastólica / frecuencia cardiaca / frecuencia respiratoria / saturación de oxígeno con o sin apoyo / temperatura axilar – oral – timpánica / peso / talla / llenado capilar.

Existen campos que son calculados por el sistema tales como: presión arterial media y el índice de masa corporal.

SIGNOS VITALES

Información

P. Arterial Sistólica: mmHg

P. Arterial Diastólica: mmHg

P. Arterial Media: mmHg

Frecuencia Cardíaca: mmHg

F. Respiratoria:

S. oxígeno sin apoyo: (%)

S. oxígeno con apoyo: (%)

Temperatura Axilar: °C

Temperatura Oral: °C

Temperatura Timpánica: °C

Peso(Kg):

Talla(Cm):

IMC:

Tiempo llenado Capilar: (Segs)

Nuevo **Guardar** **Buscar**

Fig.20. Módulo de signos vitales.

2.2.3.8. Módulo de Evaluación Antropométrica

Este módulo permite el registro de los datos antropométricos de cada paciente.

El ingreso está dividido en las siguientes secciones:

- Medidas en posición de pie
- Medidas en posición sedente
- Medidas del cráneo
- Medidas de la mano y del pie

Medidas en posición de pie: peso / peso ideal/ estatura7 altura del ojo / altura del mentón/ altura del codo / altura inferior de presión / altura al trocánter / altura máxima vertical / altura de presión fina / alcance de presión de fuerza / profundidad máxima del cuerpo / perímetro abdominal / contorno de cintura / contorno de cadera.

MEDIDAS EN POSICIÓN DE PIE (mm)

Información

Peso:

Peso Ideal:

Estatura:

Altura del ojo:

Altura del mentón:

Altura del hombro:

Altura del codo:

Altura inferior de presión:

Altura al trocánter:

Alcance máximo vertical:

Alcance de presión fina:

Alcance de presión de fuerza:

Profundidad máxima del cuerpo:

Perímetro abdominal:

Contorno Cintura:

Contorno Cadera:

Nuevo **Guardar** **Buscar**

Fig.21. Módulo de antropometría, pestaña medidas en posición de pie.

Medidas en posición sentado: estatura sentado / altura del ojo / altura del hombro / altura subescapular / altura del codo / altura de la cresta ilíaca / altura del muslo / altura del la rodilla / altura bideltoidea del hombro / anchura codo – codo / anchura a la altura de la cadera / longitud nalga – rodilla / longitud nalga – poplítea:

The image shows a screenshot of a software application window titled "Paciente:". The window has a green header bar and a navigation menu with four tabs: "Medidas en posición de pie", "Medidas en posición sedente" (which is selected), "Medidas del cráneo", and "Medidas de la mano y pie". The main content area is titled "MEDIDAS EN POSICIÓN SENTADO(mm)" and contains a section labeled "Información". This section lists 13 anthropometric measurements, each with a corresponding text input field:

- Estatuta Sentado:
- Altura del ojo:
- Altura del hombro:
- Altura Subescapular :
- Altura del codo:
- Altura de la cresta ilíaca:
- Altura al muslo:
- Altura a la rodilla:
- Altura bideltoidea del hombro:
- Anchura codo-codo :
- Anchura a la altura de la cadera :
- Logintud nalga-rodilla :
- Logintud nalga-poplítea:

At the bottom of the form are three buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Buscar". A small grey box at the bottom left of the window contains the text "nsentado".

Fig.22. Módulo de antropometría, pestaña medidas en posición sentado.

Medidas de la mano y pie: Longitud de la mano / longitud de la palma de la mano / anchura máxima de la palma de la mano / anchura máxima de la mano con el pulgar / espesor de la mano / diámetro de empuñadura / longitud del pie / anchura máxima del pie / altura del pie:

Paciente

Medidas en posición de pie Medidas en posición sedente Medidas del cráneo Medidas de la mano y pie

MEDIDAS DE LA MANO Y PIE(mm)

Información

Longitud de la mano :

Longitud de la palma de la mano :

Anchura máxima de la palma de la mano :

Anchura máxima de la mano con el pulgar :

Espesor de la mano :

Diámetro de empuñadura :

Longitud del pie:

Anchura máxima del pie:

Altura del pie:

Fig.23. Módulo de antropometría, pestaña medidas de mano y pie.

Medidas del cráneo: Profundidad antero-posterior máxima / profundidad de la cara / perímetro horizontal máximo de la cabeza / anchura transversa máxima de la cabeza / altura de la cara / perímetro craneal

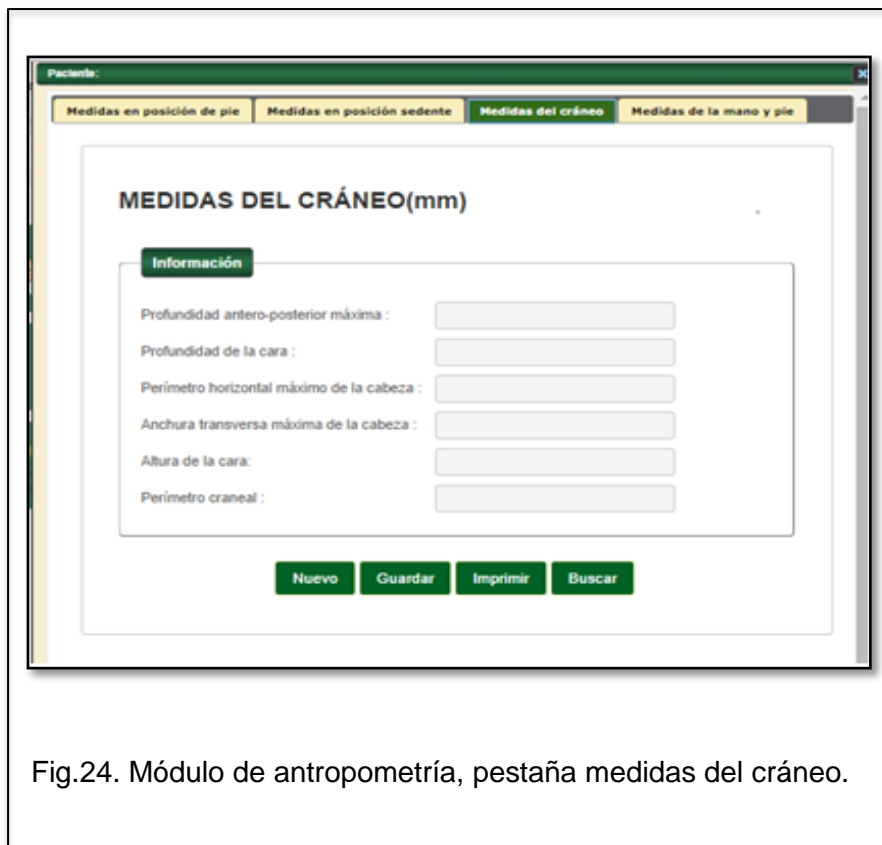


Fig.24. Módulo de antropometría, pestaña medidas del cráneo.

2.2.3.9. Módulo de Atención Médica

Se selecciona el tipo de chequeo a realizar: pre-empleo / inicio / atención médica / ocupacional / reintegro / especial / salida.

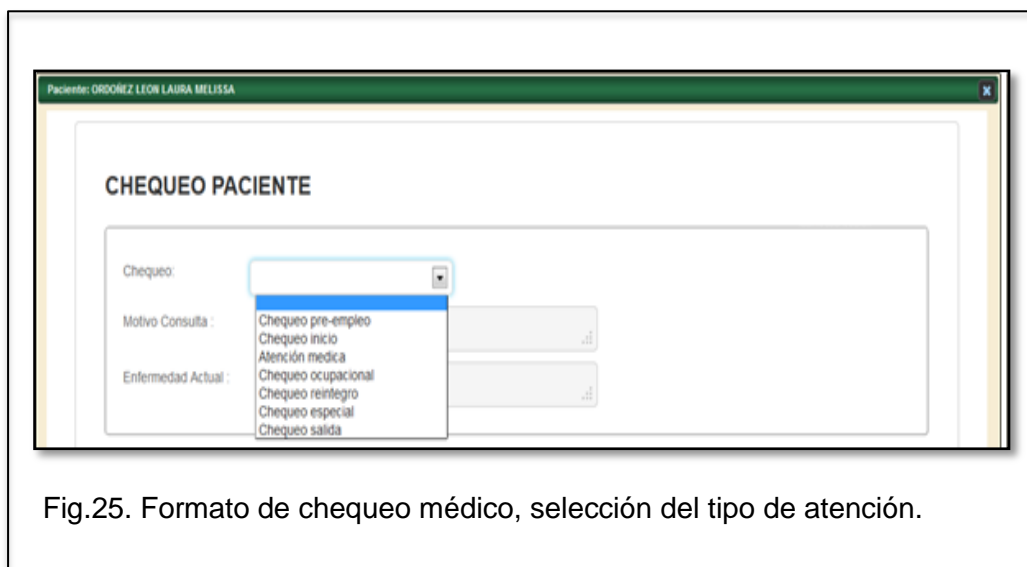


Fig.25. Formato de chequeo médico, selección del tipo de atención.

Luego ingresa el motivo consulta y en el de enfermedad actual.

Motivo Consulta :

Enfermedad Actual :

Revisión Actual de Órganos y Sistemas

| ORGANOS Y SISTEMAS | CON EVIDENCIA | SIN EVIDENCIA | ESPECIFICAR |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| Órganos de los sentidos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Respiratorio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Cardio Vascular | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Digestivo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Dental | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Urinario | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Musculo-Esquelético | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Endocrino | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Reumatóidico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |
| Neurológico | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> |

Fig.26. Formato de chequeo médico, ingreso de motivo de consulta, enfermedad actual, revisión actual de órganos y sistemas.

Registra la Revisión de Órganos y Sistemas; y el examen físico, es indispensable que se marque uno de los casilleros de con o sin evidencia, de ser positivo posee un casillero para especificar los signos observados.

| Examen Físico | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| ORGANOS Y SISTEMAS | CON EVIDENCIA | SIN EVIDENCIA | ESPECIFICAR |
| Piel y Panera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Ojos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Oidos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Nariz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Boca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Orofaringe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Cuello | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Axilas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Mamas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Tórax | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Abdomen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Columna Vertebral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Miembros Superiores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Miembros Inferiores | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Ingle-Periné | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Genito-Urinario | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Nervioso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Observaciones:

Fig.27. Formato de chequeo médico, ingreso de información del examen físico.

Debe ingresar el diagnóstico de acuerdo al CIE 10 si corresponde a morbilidad general o según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) si corresponde a enfermedad laboral. En caso de reposo debe ingresar la fecha de inicio y culminación del mismo, estos datos alimentan la base del sistema de nómina de Talento Humano, para control de ausentismo.

Puede anexar imágenes a la valoración médica, permite emitir el criterio de aptitud laboral para el cargo: apto / no apto / apto con restricciones. El formato digitaliza las firmas de responsabilidad del médico y el paciente, para respaldo.

Enfermedad OIT:

Diagnóstico: Enfermedad CIE10

Reposo:

Observación Reposo:

Anexo: Ningún archivo seleccionado

Anexo: Ningún archivo seleccionado

Anexo: Ningún archivo seleccionado

Anexo: Ningún archivo seleccionado

Anexo: Ningún archivo seleccionado

Persona Vulnerable:

Tipo de Aptitud:

Tipo de Atención:

Plan de Tratamiento:

Observaciones:

Firmas

Fig.28. Formato de chequeo médico, registro de tipo de atención, aptitud, plan de tratamiento y digitalización de firmas.

Ingreso de enfermedad del listado de la OIT (Organización Internacional del Trabajo):

- Seleccionar en la lista el grupo OIT
- Ingresar alguna palabra o frase que nos lleve a encontrar la enfermedad según la clasificación de la OIT.
- Seleccionar la enfermedad.
- Ingreso de enfermedad según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10)
- Se escogerá la enfermedad
- Tipo de diagnóstico: definitivo / presuntivo
- Causa externa: morbilidad general aguda / morbilidad general crónica / enfermedades catastróficas-huérfanas-raras / accidente de trabajo / enfermedad laboral.

The image displays two screenshots of a medical diagnosis entry system. The top screenshot shows a search interface titled "BUSQUEDA DE ENFERMEDAD". It features a "Grupo:" dropdown menu with "OIT" selected, a "Buscar" button, and an "Enfermedad" input field. Below the search bar, there are fields for "Enfermedad OIT" (containing "Enfermedades causadas por berilo o sus compuestos") and "Diagnóstico" (containing "Enfermedad CIE10"). The bottom screenshot shows a table of search results with columns "CODIGO" and "DESCRIPCION". The table lists two items: "111 Enfermedades causadas por berilo o sus compuestos" and "2110 Berilo y sus compuestos". Below the table, there is a "DIAGNÓSTICOS" section with fields for "Enfermedad:", "Causa Externa:", and "Pronóstico:", along with a "Tipo Diagnóstico:" dropdown menu. At the bottom of the form are buttons for "Nuevo", "Guardar", and "Buscar".

Fig.29. Formato de chequeo médico, ingreso de diagnóstico.

2.2.3.10. Módulo de Evolución

Este módulo permite hacer un seguimiento al paciente luego que el médico haya determinado la enfermedad y el plan de tratamiento para la misma, para esto el sistema le presentara la siguiente pantalla para registrar los datos correspondientes.

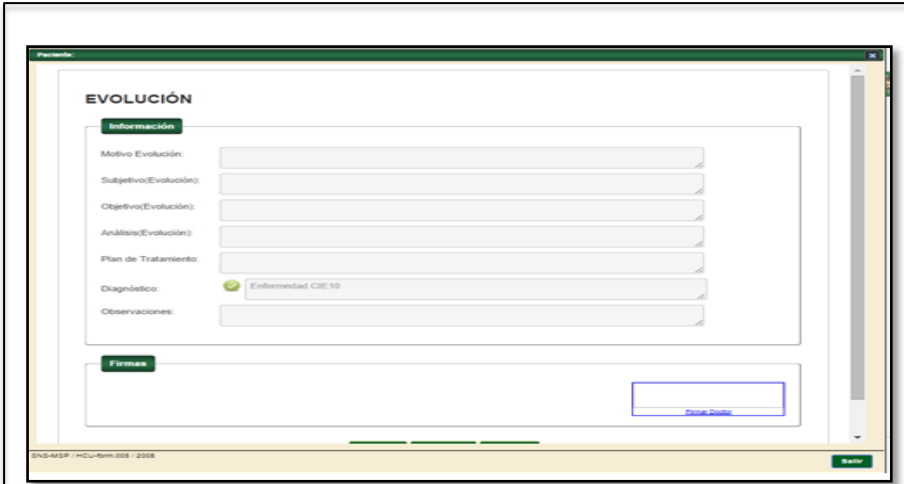


Fig.30. Módulo de evolución.

2.2.3.11. Módulo de Avisos Médicos

Este módulo permite el registro de alarmas para la comunidad médica de la empresa, establece su gravedad: alta / media / baja y la fecha de su seguimiento




Fig.31. Módulo de avisos médicos.

2.2.3.12. Módulo de Referencias

Este módulo le permite realizar interconsultas ya sea dentro de la misma organización o fuera de ella; y, recibir la respuesta del colega consultado. Cumpliendo con el propósito de la referencia – contrareferencia.

The image displays two screenshots of a software interface for medical consultations. The top screenshot shows a window titled 'Paciente: ORDOÑEZ LEON LAURA MELISSA'. Inside, there is a 'Consulta' section with a dropdown menu for 'Especialidad' (Specialty) and a text area for 'Descripción' (Description). The dropdown menu is open, showing options: Cardiología, Audiología, Ginecología, Oftalmología, and Médico ocupacional. Below the form are three buttons: 'Nuevo', 'Grabar', and 'Buscar'. The bottom screenshot shows the 'INTERCONSULTA' section. It has a similar 'Consulta' form with a dropdown for 'Especialidad' and a text area for 'Descripción' with the placeholder text 'Ingrese la descripción de la consulta'. Below this form are also three buttons: 'Nuevo', 'Grabar', and 'Buscar'. At the bottom of the second screenshot is a data table with the following content:

| PACIENTE | MÉDICO | CONSULTA | ESPECIALIDAD | SUCURSAL | FECHA |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|---------------------|
| LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEON | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | TAQUICARDIA UPRAVETRICULAR | Cardiología | Disp. Médico Quito | 18/09/2014 11:44:19 |

Fig.32. Módulo de referencia-contrareferencia

2.2.3.13. Módulo de Exámenes Complementarios

Mediante el uso de este módulo se puede realizar el pedido de exámenes de laboratorio o clínico.

Se procede a buscar el examen (clínico o de laboratorio) que requiere el paciente, se busca el nombre del examen solicitado y se escoge:

The screenshot displays two windows from a medical software application. The top window, titled 'Ingreso de Exámenes', is used for entering new test orders. It features a search form with a 'Paciente' field, a dropdown menu for 'Elemento' (currently showing 'Laboratorio', 'Clínico', and 'Complementario'), and a 'Descripción' field. Below the form are buttons for 'Nuevo', 'Guardar', and 'Pedidos'. The bottom window, titled 'HISTORIAL PEDIDOS', shows a table of search results for the term 'coprosol'. The table has the following data:

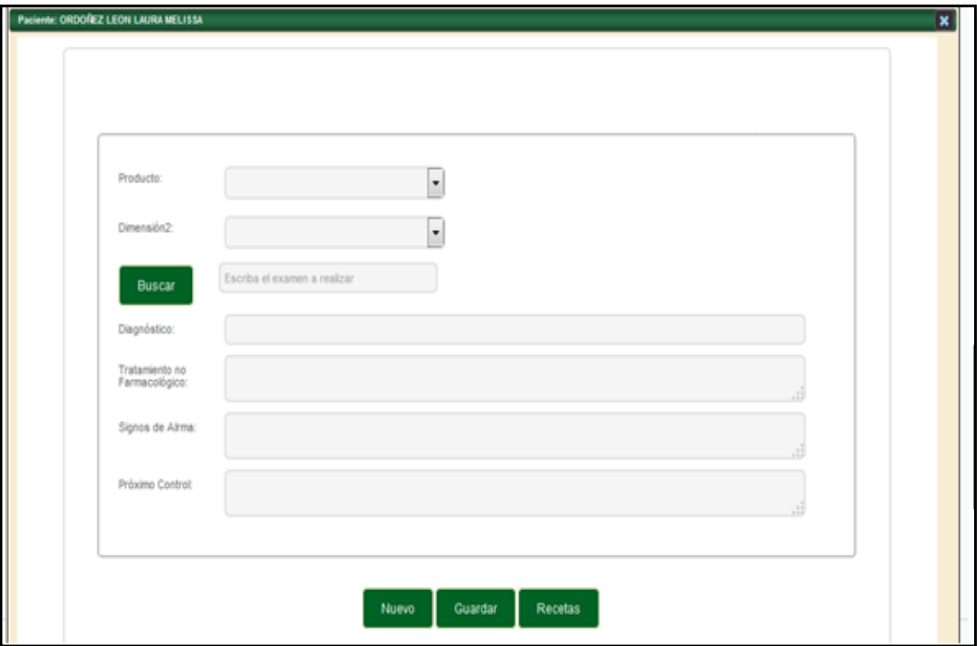
| MÉDICO | PACIENTE | TIPO | EXAMEN | ORDEN | SUCURSAL | FECHA |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|------------------------|-------|------------------------|---------------------|
| LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Laboratorio | GLUCOSA | 23 | Dep. Médico Outa | 2019/02/14 0:59:56 |
| LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Clínico | RADIOGRAFIA PERIAPICAL | 31 | Dep. Médico Outa | 2018/02/14 11:34:35 |
| LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Laboratorio | CORPORALISTARIO | 10 | Dep. Médico Outa | 2019/02/14 11:13:20 |
| MIGUEL ADOLFO SANCHEZ BUCIVAS | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Laboratorio | FOSFATASA ALCALINA | 01 | Dep. Médico San Rafael | 13/02/2014 10:09:40 |
| LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Laboratorio | BHCO CUANTITATIVA | 4 | Dep. Médico Outa | 2019/02/14 21:00:58 |
| FABRITO CAVIER OLIVERA PERANOEZ | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Laboratorio | CORPORALISTARIO | 3 | Dep. Médico Outa | 23/04/2014 10:00:10 |
| LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Laboratorio | CORPORALISTARIO | 2 | Dep. Médico Outa | 2019/02/14 11:39:57 |

Fig.33. Módulo de exámenes complementarios: pedidos e ingreso de resultados.

Luego de grabar el pedido, el sistema le muestra una lista con los exámenes solicitados, el médico puede imprimir o enviarlo por correo.

2.2.3.14. Módulo de Recetas e Insumos

Este módulo permite la prescripción de insumos, medicinas o vacunas que se descargan del stock de la farmacia interna de la empresa, para mantener el control de los productos que se encuentran inventariados, el médico tiene libertad de elegir otros productos que no están bajo este control.



Paciente: ORDOÑEZ LEON LAURA MELISSA

Producto:

Dimensión2:

Buscar

Diagnóstico:

Tratamiento no Farmacológico:

Signos de Alarma:

Próximo Control:

Nuevo Guardar Recetas

Fig.34. Módulo de recetas e insumos.

El médico debe ingresar la información de diagnóstico, tratamiento no farmacológico, signos de alarma y próximo control.

2.2.3.15. Módulo de Certificados

Permite la prescripción de los siguientes tipos de certificados: reposo / aptitud / vacunación / salida

Certificado para reposo.- Permite la prescripción de reposo médico.



The screenshot shows a web-based medical application interface. At the top, a green header bar displays the patient's name: "Paciente: ORDÓÑEZ LEON LAURA MELISSA". Below this is a navigation menu with five tabs: "Certificado de Reposo" (highlighted in green), "Certificado de Aptitud", "Certificado de Vacunas", "Certificado de Salida", and "Certificado de Viaje". The main content area is titled "CERTIFICADO DE REPOSO" and contains a form with the following fields: "Diagnóstico:" followed by a text input field with a dropdown arrow; "Fecha Desde:" followed by a date input field; and "Fecha Hasta:" followed by a date input field. Below these fields are three green buttons: "Nuevo", "Guardar", and "Certificados". At the bottom of the form, there is a "Firmas" section with a green button labeled "Firmas" and a blue-bordered text input field labeled "Firma Doctor".

Fig.35. Módulo de certificados, pestaña certificado de reposo.

Certificado de Aptitud.- este certificado correlaciona la información de riesgos laborales y aptitud laboral.

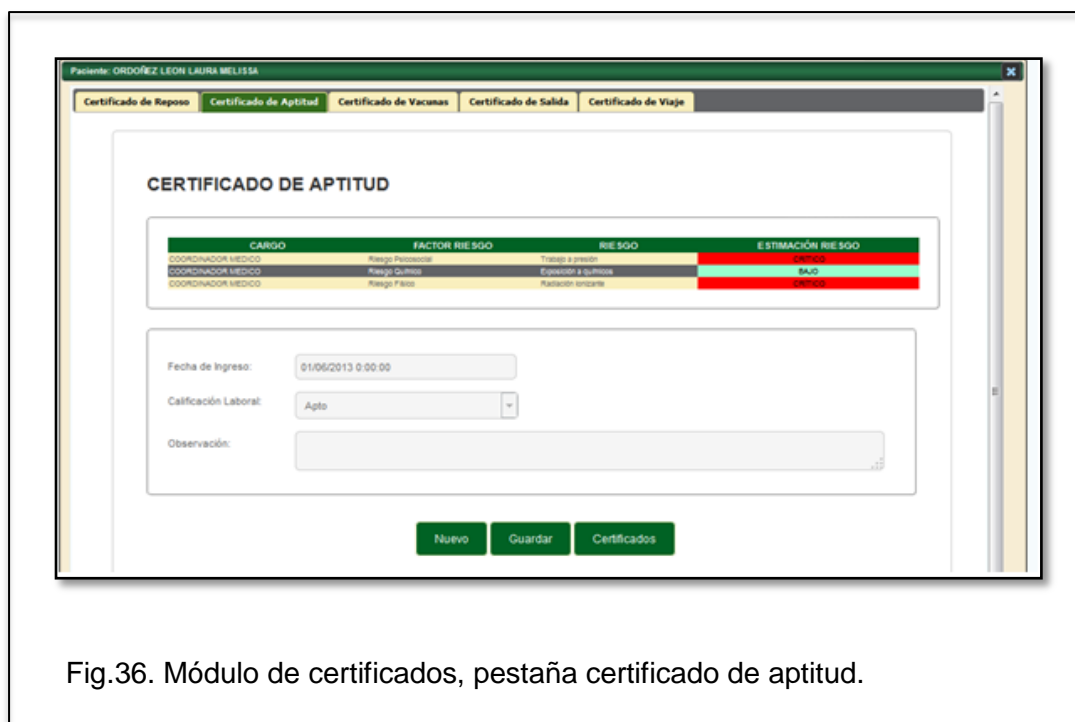


Fig.36. Módulo de certificados, pestaña certificado de aptitud.

Certificado de Vacunas.- Este certificado muestra el estatus de vacunación del trabajador, mediante un código de colores: amarillo (dosis válida), naranja (dosis subsecuente), verde (dosis caduca).

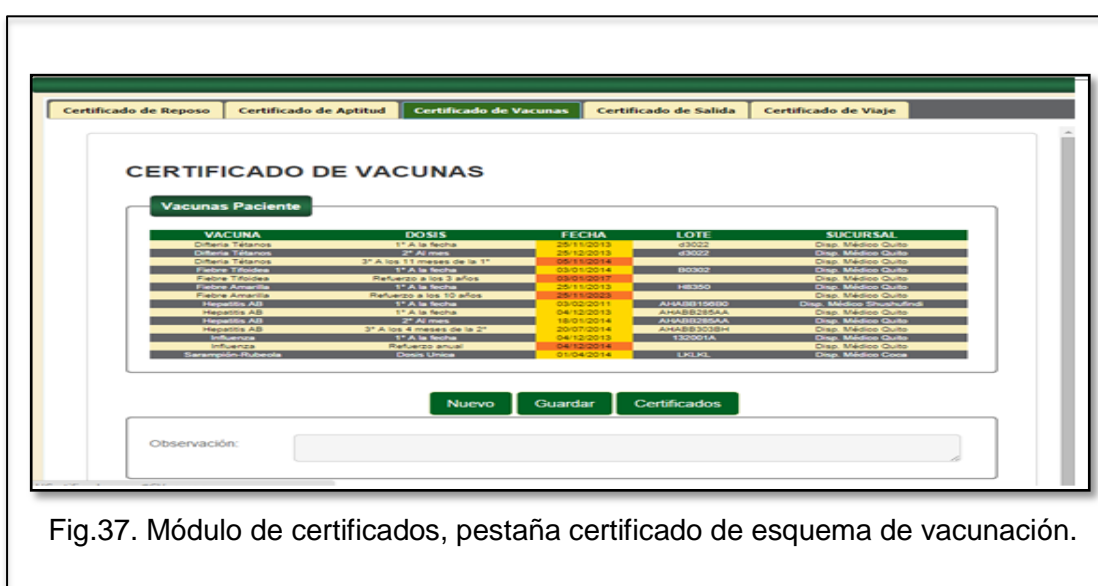


Fig.37. Módulo de certificados, pestaña certificado de esquema de vacunación.

Certificado de salida.- registra los diagnósticos de la morbilidad del trabajador durante su tiempo de trabajo en la empresa.

Paciente: ORDÓÑEZ LEÓN LAURA MELISSA

Certificado de Reposo Certificado de Aptitud Certificado de Vacunas **Certificado de Salida** Certificado de Viaje

CERTIFICADO DE SALIDA

Patológicos Personales

| ENFERMEDAD | MÉDICO | SICURSAL | FECHA |
|-------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
| MIOPIA(H21) | LAURA MELISSA ORDÓÑEZ LEÓN | Disp. Médico Coor | 29/03/2014 8:59:12 |

Diagnósticos

Morbilidad Laboral:

Fig.38. Módulo de certificados, pestaña certificado de salida.

2.2.3.16. Módulo de Expediente Clínico

Este módulo le permite visualizar o imprimir los registros de historia clínica de un trabajador, puede escoger el período de tiempo y los ítems que se requiera. Permitiendo la visualización o impresión.

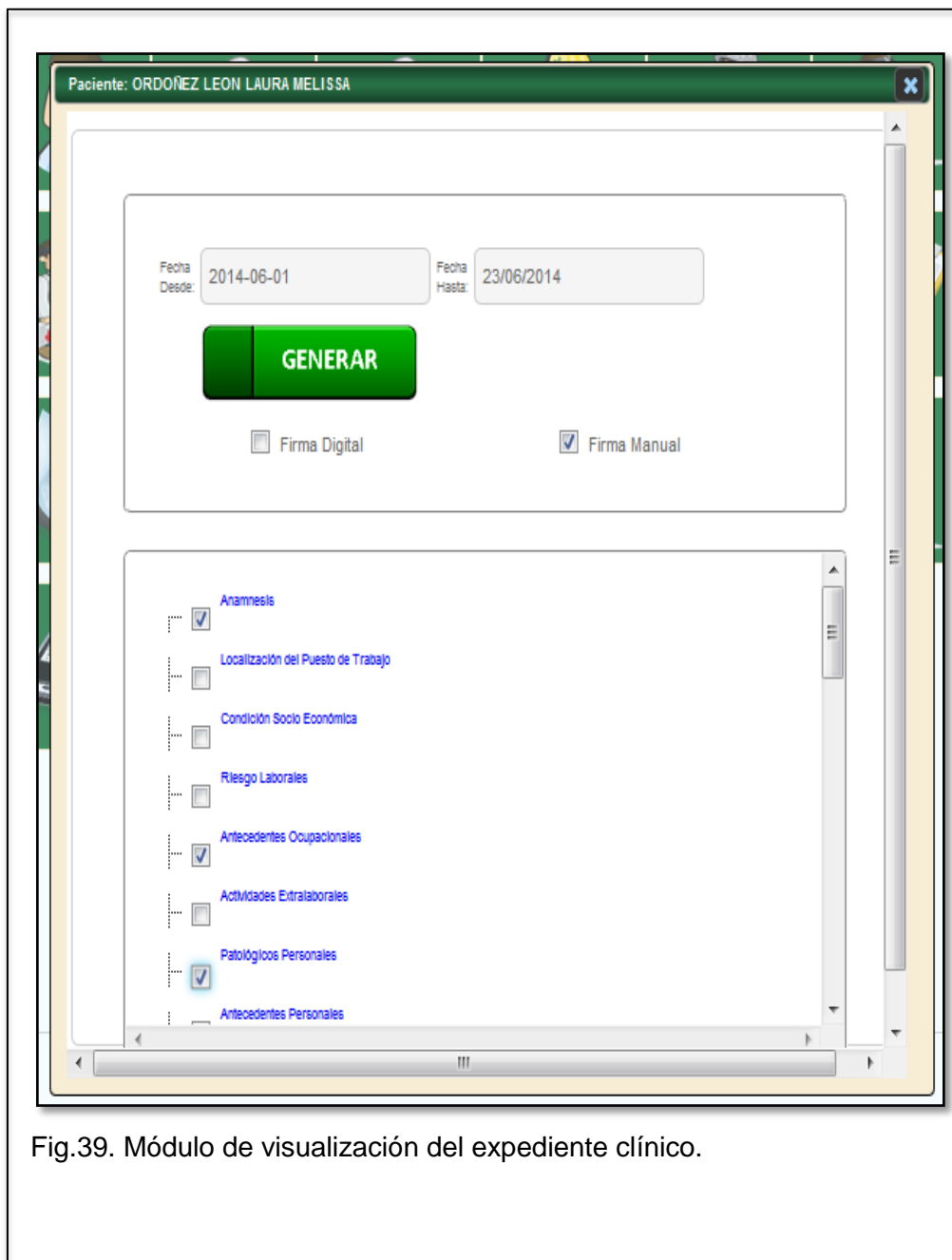


Fig.39. Módulo de visualización del expediente clínico.

2.2.3.17. Módulo de Consentimiento Informado

Este módulo permite informar al paciente sobre el tratamiento y procedimientos a realizarse.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Paciente: ORDÓÑEZ LEÓN LAURA MELISSA

Información entregada por el profesional sobre el tratamiento /procedimiento

Procedimiento / Tratamiento propuesto:

Propósito:

Resultados esperados:

Riesgo de complicaciones:

[Guardar](#)

Autorización para cirugía /tratamiento clínico o procedimiento diagnóstico

| | SI | NO | NA |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| El profesional tratante me ha informado satisfactoriamente acerca de los motivos y propósitos del tratamiento planificado para mi enfermedad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El profesional tratante me ha explicado adecuadamente los actividades esenciales que se realizarán durante el tratamiento de mi enfermedad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Consiento a que se realicen las intervenciones quirúrgicas, procedimientos diagnósticos y tratamiento necesario para mi enfermedad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Consiento a que me administren la anestesia propuesta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Me comprometo a que existe garantía de la calidad de los medios utilizados para el tratamiento, pero no exento de los resultados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Me comprometo plenamente los beneficios y los riesgos de complicaciones derivadas del tratamiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El profesional tratante me ha informado que existe garantía de respeto a mi intimidad, a mis reservas religiosas y a la confidencialidad de la información (Inclusiva en el caso de VIH/sida) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Me comprometo que renuncio al derecho de anular este consentimiento informado en el momento que yo lo considere necesario | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Declara que he entregado al profesional (conforme información completa y fidedigna sobre los antecedentes personales y familiares de mi estado de salud. Estoy consciente de que mis acciones o decisiones derivadas de los hechos pueden afectar los resultados del tratamiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

[Pasar a siguiente](#)

[Nuevo](#) [Guardar](#) [Buscar](#) [Imprimir](#)

Fig.40. Módulo de visualización de consentimiento informado.

2.2.3.18. Módulo de Administración del Sistema

Este módulo permite la configuración de todos los formatos de registro, adicionalmente permite exportar a Excel los datos que se han declarado como tabulables.

- **Creación de Roles:** Permite crear un nuevo perfil, el cual se personalizará.



| | | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|--|--|--------|---------------------|
| | | 1 | Administrador |
| | | 2 | Inspector Médico |
| | | 3 | Asistente |
| | | 4 | Médico |
| | | 5 | ENFERMERA PROVEEDOR |
| | | 6 | MEDICO PROVEEDOR |

Fig.41. Módulo para administración del sistema, pestaña para crear el rol de los usuarios.

- **Administrar Roles Menús:** Se asigna los módulos a los que tendrá acceso el perfil creado.



Fig.42. Módulo para administración del sistema, pestaña para asignar el rol al usuario.

- **Administrar Roles Menú Inicio:** Permite configurar el menú de inicio del perfil creado.

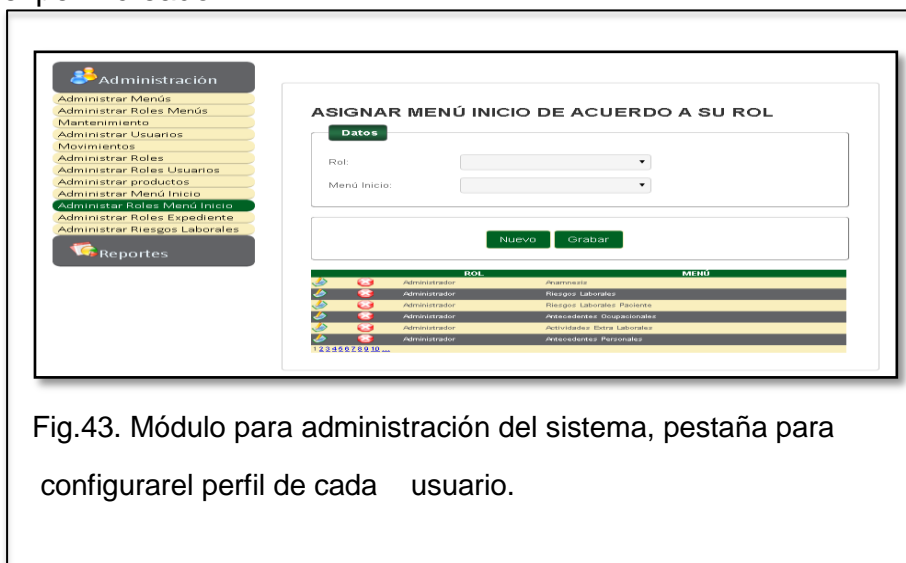


Fig.43. Módulo para administración del sistema, pestaña para configurar el perfil de cada usuario.

- **Administrar Roles Expediente:** Consiente establecer los ítems de la Historia Clínica a los cuales puede tener acceso, para visualizar o imprimir el perfil creado.

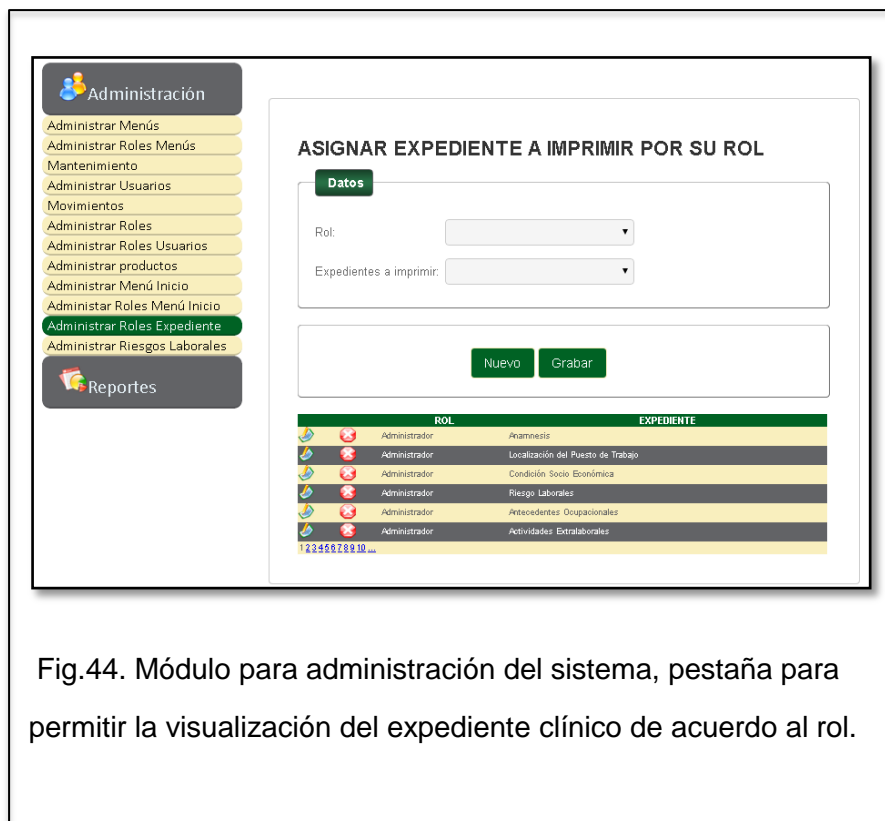


Fig.44. Módulo para administración del sistema, pestaña para permitir la visualización del expediente clínico de acuerdo al rol.

- **Creación de Usuarios:** Permite el ingreso de los datos, de un nuevo usuario del sistema médica



Fig.45. Módulo para administración del sistema, pestaña para crear un usuario.

- **Administrar Roles Usuarios:** Permite asignar el perfil al nuevo usuario.

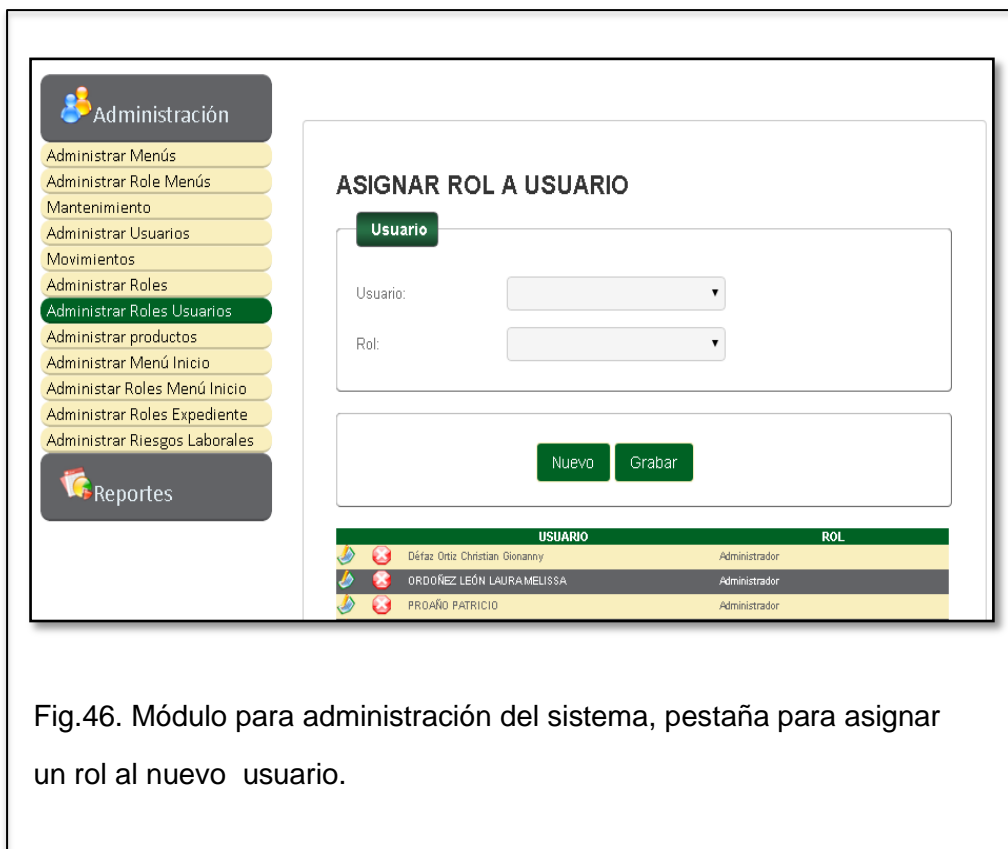


Fig.46. Módulo para administración del sistema, pestaña para asignar un rol al nuevo usuario.

- **Mantenimiento:** Permite la creación o modificación de los datos de cada módulo del sistema.

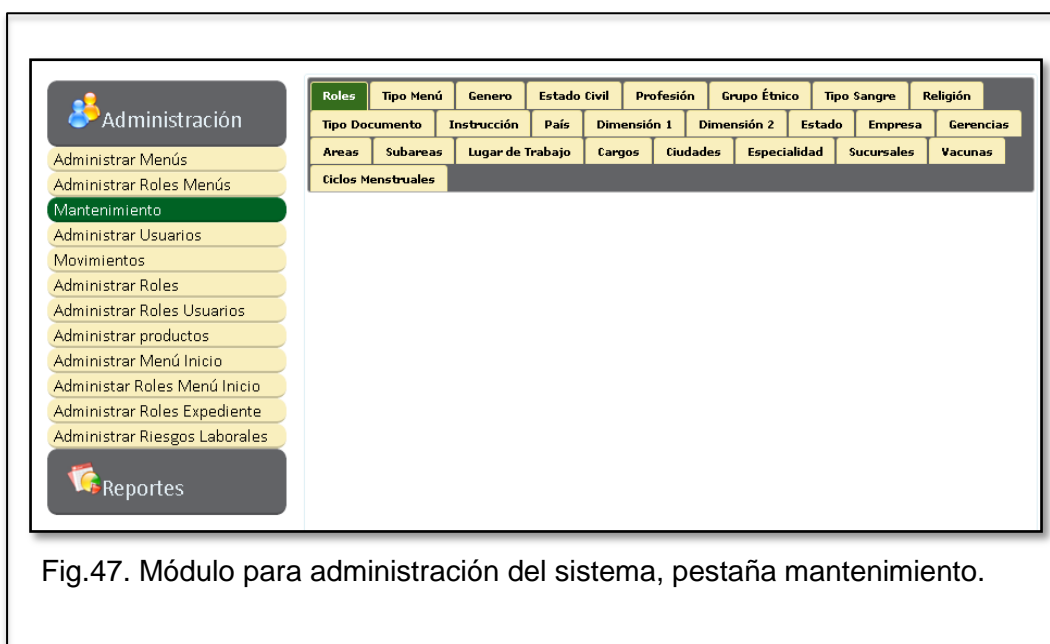


Fig.47. Módulo para administración del sistema, pestaña mantenimiento.

- **Administrar Productos:** Permite crear o modificar insumos, medicinas o vacunas que se desee tener en inventario.

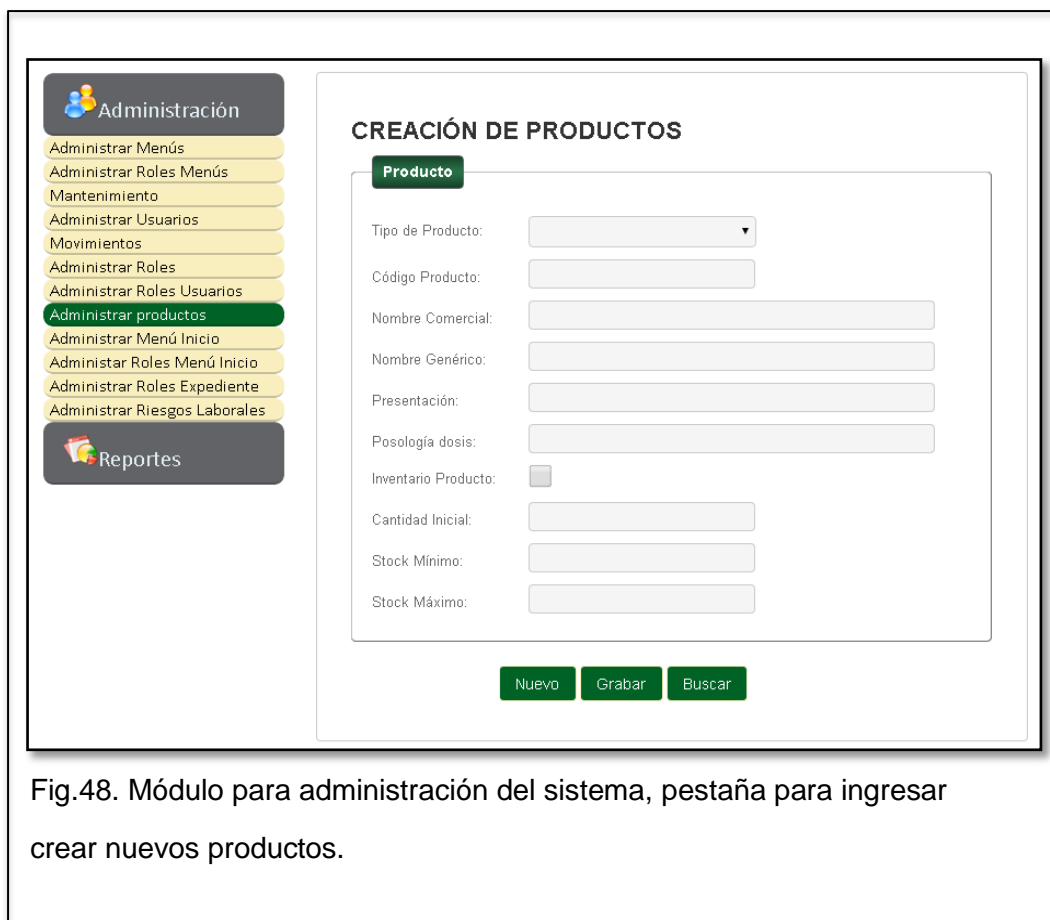
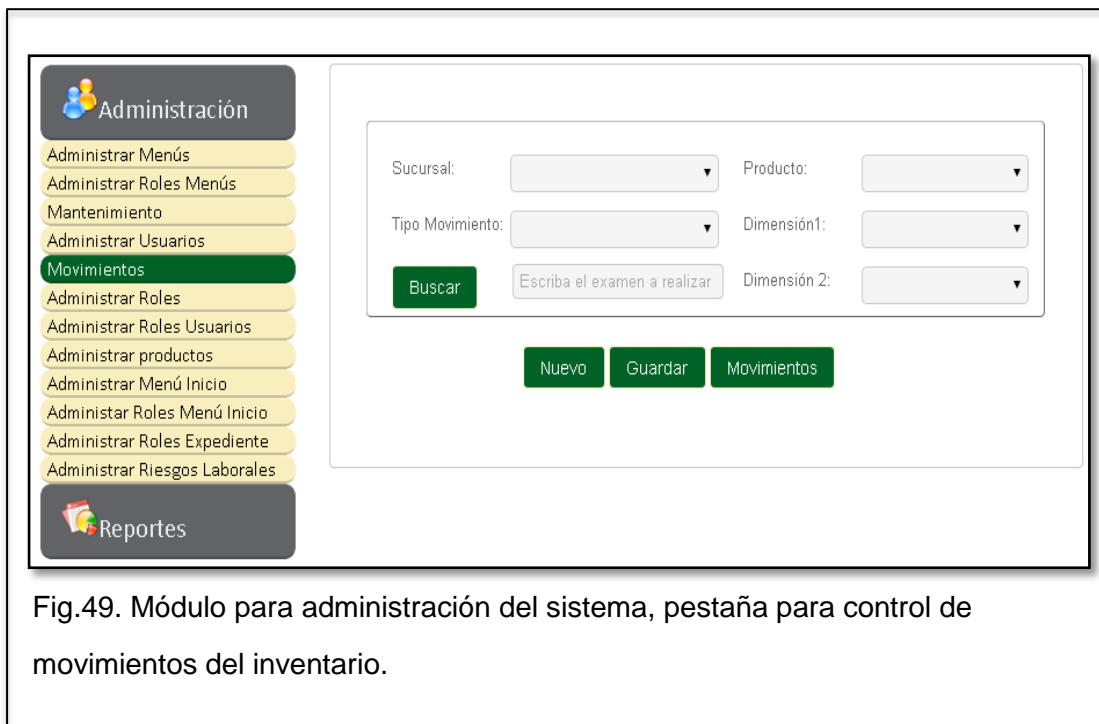
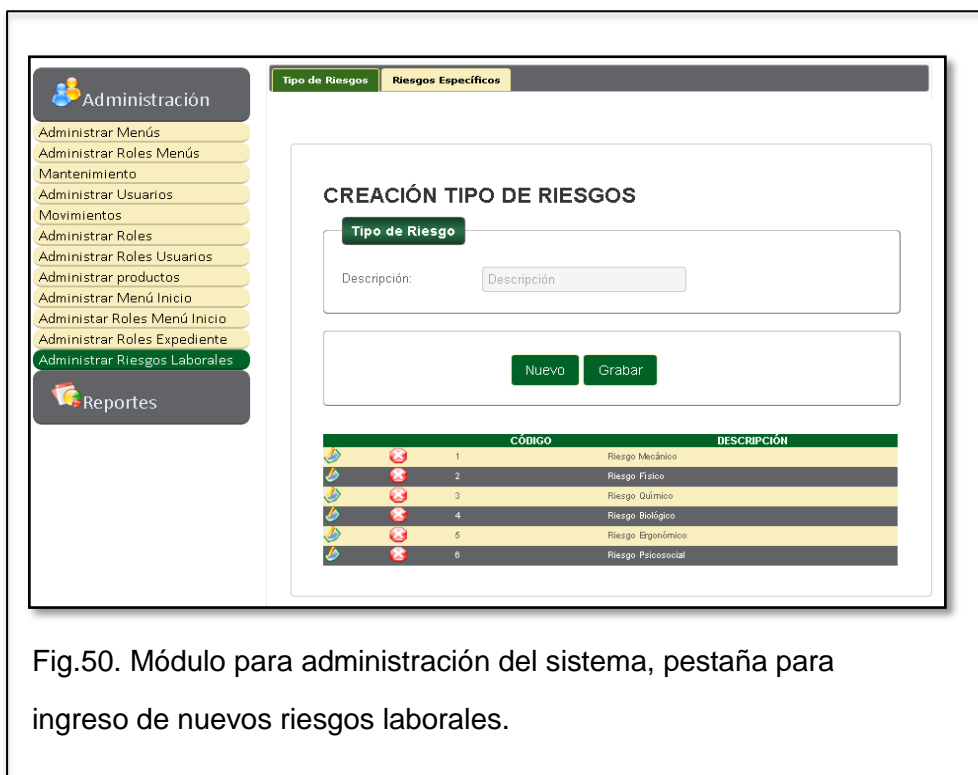


Fig.48. Módulo para administración del sistema, pestaña para ingresar crear nuevos productos.

- **Movimientos:** Permite registrar diferentes tipos de movimientos, para ajustes del inventario:
 - 1) Compras (**Suma Inventario**)
 - 2) Ajuste inventario por perdida (**Resta Inventario**)
 - 3) Ajuste inventario por daño (**Resta Inventario**)
 - 4) Receta médica (**Resta Inventario**)
 - 5) Otros consumos (**Resta Inventario**)
 - 6) Devolución proveedor (**Resta Inventario**)
 - 7) Ajuste inventario por caducidad (**Resta Inventario**)
 - 8) Transferencias entre bodegas (**Resta Sucursal de entrega suma Sucursal que recibe**)
 - 9) Pedido Insumos (**Resta Inventario**)



- **Administrar Riesgos Laborales:** Permite la creación de nuevos riesgos laborales generales y específicos.



- **Menú Principal Reportes:** Cada uno de ellos genera un archivo en Excel, que dependiendo del rango de fechas seleccionado y genera el Archivo, que se descarga a la máquina del usuario.

The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there is a section titled "GENERAR REPORTE POR DIAGNÓSTICOS". Below this title, there is a green button labeled "FECHAS". Underneath the button, there are two input fields: "Fecha Inicial:" with the value "23/05/2014" and "Fecha Final:" with the value "23/05/2014".

Below the date selection section, there is a user login area. It says "Bienvenid@: ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA". To the right of the name, there are two links: "Inicio" and "Cerrar Sesión".

Below the login area, there is a menu with two main categories: "Administración" and "Reportes". Under "Reportes", there is a list of report types:

- Reporte Alertas Médicas
- Reporte Anamnesis
- Reporte Chequeos
- Reporte Datos Antropométricos
- Reporte Diagnósticos
- Reporte Exámenes Clínicos
- Reporte Exámenes Laboratorio
- Reporte Movimientos
- Reporte Recetas
- Reporte Signos Vitales
- Reporte Vacunas
- Stock por Empresa
- Stock por Sucursal

Fig.51. Módulo para administración del sistema, tipos de reportes estadísticos.

Reporte de Alertas Médica: Data del tipo, gravedad de alerta y fecha de control

| NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | DISPENSARIO | NOMBRE_COMPLETO_MEDICO | PRIORIDAD_ALERTA | TIPO_ALERTA | ALERTA | ALERTA_ESTADO |
|------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------|-------------|--|---------------|
| ALDAS GARCÉS JORGE PATRICIO | Disp. Médico Quito | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | Baja | Médica | CONTROL DE GLUC BASAL | Activa |
| ALTAMIRANO MAISANCHE ALDER BAYARDO | Disp. Médico Guarumo | CHACÓN DE LA TORRE ALEJANDRA VIVIANA | Baja | Médica | Evaluar por dolor Abdominal en FID. | Activa |
| ALVAREZ RIOS LAURA ELIZABETH | Disp. Médico Quito | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | Media | Médica | CONSULTA CON NUTRICION | Activa |
| AREVALO LLUMIPANTA HECTOR REYNALDO | Disp. Médico Quito | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | Baja | Médica | CONTROL TGO - TGP EL 23-9-13 POR TTO DE DISLIPIDEMIA | Activa |
| ARMIJOS BARRETO LEONARDO MARCELO | Disp. Médico Quito | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | Media | Médica | CONTROL DE DISLIPIDEMIA 8-8-14 | Activa |
| BRAVO ROSADO EDISON FERNANDO | Disp. Médico Coca | ALEXANDRA MARGOTH MERINO OROZCO | Alta | Médica | HERNIA DISCALEN RMN | Activa |
| CALCAN GUATEMAL VICTOR | Disp. Médico Coca | ALEXANDRA MARGOTH MERINO OROZCO | Baja | Médica | ACUDIR A CARDIÓLOGO PARA VALORACIÓN POR PRESENTAR EN EKG CONDUCCIÓN LENTA Y NO TENER DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO. | Activa |
| CALERO QUISHPE HUGO FERNANDO | Disp. Médico Coca | ALEXANDRA MARGOTH MERINO OROZCO | Alta | Médica | FALTA EXAMEN DE RX DE COLUMNA | Activa |
| CHANGO GUANANGA LUIS ENRIQUE | Disp. Médico Coca | ALEXANDRA MARGOTH MERINO OROZCO | Media | Médica | OSTEOFITIS MARGINAL, ENTESOPATIA NO ESPECIFICADA. | Activa |
| CHARRO SEGOVIA JIMMY PATRICIO | Disp. Médico Coca | ALEXANDRA MARGOTH MERINO OROZCO | Media | Médica | ENTESOPATIA | Activa |
| CHICAIZA PILAMUNGA EDISON MANUEL | Disp. Médico Coca | BERMEO ROCHA DANIEL TEODORO | Media | Médica | CONTROL POR TRAUMATOLOGÍA POR ENTESOPATIA | Activa |
| CONDOR MAISINCHO VICTOR OSWALDO | Disp. Médico Coca | BERMEO ROCHA DANIEL TEODORO | Media | Médica | CONTROL CON TRAUMATOLOGÍA POR COLUMNA INESTABLE. | Activa |

Fig.52. Reporte de alertas médicas

Reporte de Anamnesis: Data de información médica general contenida en el módulo anamnesis

| FECHA_INSCRI | ESTAD | NUMERO | NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | GENERO | CIUDAD_N | FECHA_NA | EDAD | ESTADO_CIV | GRUPC | TELEFONO | CONTACTO_EMERGENCI |
|------------------|--------|------------|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|---------------|-------|------------|-----------------------------|
| 09/07/2014 16:57 | Activo | 1708548050 | ABEIGA SANTANA BAUDILLO DEL SOCORRO | Masculino | GUAYAS | 13/11/1964 | 49 Años, 8 meses | Unión Libre | ORH+ | 3075332 | ALFREDO GUAMÁN |
| 15/06/2013 | Activo | 0501491237 | ABRAJAN CAIZA JOSE MANUEL | Masculino | PUJIJI | 02/07/1964 | 50 años, 3 meses | Casado(a) | O+ | 3052595 | MARIA CHILUIZA |
| 01/11/2012 | Activo | 1500394950 | ABRILHOYOS HECTOR WASHINGTON | Masculino | | 29/01/1969 | 45 años, 8 meses | Casado(a) | O+ | 0993627357 | JANETH MENEZDEZ |
| 01/11/2013 | Activo | 2200499016 | ABRIL MENDOZA JOSE RICARDO | Masculino | SUCUMBIOS | 28/03/1992 | 22 años, 3 meses | Soltero(a) | O+ | 0989369612 | JOSE MENDEZ |
| 06/03/2012 | Activo | 0701298143 | ACARO WILSON GERARDO | Masculino | | 03/10/1959 | 55 años | Soltero(a) | | 92138920 | |
| 04/05/2014 | Activo | 2100821327 | ACERO MUEPAS RICAR JHONATAN | Masculino | CASCALES | 21/03/1996 | 18 años, 2 meses | Soltero(a) | O+ | | JOSE ACERO |
| 14/10/2010 | Activo | 1711916724 | ACEVEDO VALLE HERNAN IVAN | Masculino | Sozoranga | 01/09/1973 | 41 años, 1 mes | Unión Libre | O+ | | ANGEL ACEVEDO |
| 20/07/2012 | Activo | 0602914061 | ACHANCE VALLEJO LUIS IDELBERTO | Masculino | | 28/04/1975 | 39 años, 5 meses | Casado(a) | B+ | 032947804 | VERONICA LANDAZURI |
| 18/06/2012 | Activo | 0502361942 | ACHOTE GUANOTASIG NELSON | Masculino | | 02/08/1978 | 36 años, 2 meses | Casado(a) | | 92923624 | |
| 10/06/2013 | Activo | 0501569404 | ACHOTE TONATO GUIDO HERIBERTO | Masculino | PUJIJI | 17/12/1966 | 47 años, 9 meses | Casado(a) | O+ | 0987985358 | MARIA GUANOTASIG |
| 05/06/2013 | Activo | 0501626238 | ACOSTA ACOSTA NIVALDO RODRIGO | Masculino | | 15/04/1968 | 46 años, 5 meses | Casado(a) | | 032705086 | NARCISA ACOSTA |
| 17/06/1905 | Activo | 1001748142 | ACOSTA ARCE CARLOS ALONSO | Masculino | Ibarra | 30/04/1905 | 47 años, 4 meses | Casado(a) | O+ | 032603723 | MARIA CHAVEZ |
| 26/06/2013 | Activo | 1309724894 | ACOSTA CASTILLO WASHINGTON GABRIEL | Masculino | | | | Soltero(a) | | | |
| 22/10/2011 | Activo | 1712736055 | ACOSTA HERRERA OLGUER ANIBAL | Masculino | | 30/01/1975 | 39 años, 8 meses | Casado(a) | O+ | 5007651 | MARINA CAMACHO |
| 16/04/2012 | Activo | 1709497547 | ACOSTA HERRERA SERAFIN MARCELO | Masculino | Latacunga | 12/10/1967 | 46 años, 11 meses | Divorciado(a) | O+ | | OLGUER ACOSTA |
| 01/02/2012 | Activo | 1714030887 | ACOSTA QUISHPE GERMAN ELIAS | Masculino | Quito | 30/08/1985 | 29 años, 1 mes | Soltero(a) | O+ | 22461351 | MERY QUISHPE |
| 23/01/2014 | Activo | 1715919831 | ACOSTA ROMERO DAMIAN ALEJANDRO | Masculino | Quito | 15/09/1984 | 29 años, 10 meses | Divorciado(a) | O+ | | CHILLOGALLO PATRICIA ROMERO |
| 02/02/2010 | Activo | 0502286495 | ACOSTA ZAPATA JOSE ALBERTO | Masculino | COTOPAXI | 20/09/1965 | 49 años | Casado(a) | O+ | 32705526 | PATRICIA AVILES |
| 01/04/2006 | Activo | 0502522071 | ACURIO COLOMA HOLGER GEOVANNY | Masculino | Latacunga | 29/07/1979 | 35 años, 2 meses | Casado(a) | A+ | 32810223 | PAUL ACURIO |
| 09/07/2014 18:10 | Activo | 2100979083 | AGUACUNCHI ULLCO DIANA MARIBEL | Femenino | Latacunga | 08/07/1987 | 27 Años, 0 meses | Unión Libre | ORH+ | 063075322 | BLANCA ULLCO |

Fig.53. Reporte de anamnesis.

Reporte de Chequeos: Data de tipo de chequeo, médico responsable, sitio y fecha en que se realiza.

| NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | NOMBRE_COMPLETO_MEDICO | FECHA | CHEQUEO | DISPENSARIO | CUATRO_DIGITOS_DESCRIPCION |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|----------------------|---|
| SIMBAÑA SEGOVIA HENRY GUSTAVO | MERINO OROZCO ALEXANDRA MARGOTH | 22/09/2014 10:45 | Chequeo ocupacional | Disp. Médico Coca | PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACION |
| SIMBAÑA TACURI SEGUNDO TEOFILO | ABRIL CALDERON NORMA ELIZABETH | 11/09/2014 11:24 | Chequeo ocupacional | Disp. Médico Coca | OBESIDAD, NO ESPECIFICADA(E669) |
| SISA SISA JUAN DOMINGO | GARCÍA BERDALLES MICHAEL ANTOINE | 11/10/2014 12:14 | Chequeo salida | Disp. Médico Guarumo | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| SIZA CAIZA MIGUEL ANGEL | MERINO OROZCO ALEXANDRA MARGOTH | 16/10/2014 10:08 | Chequeo inicio | Disp. Médico Coca | EXAMEN MEDICO GENERAL(Z000) |
| SOLANO HUILCA JHONATAN ALEXIS | APONTE RUIZ OSWALDO ADALBERTO | 18/09/2014 08:01 | Atención medica | Disp. Médico Guarumo | OTITIS MEDIA SUPURATIVA AGUDA(H660) |
| SORIA ARTEAGA ANDREA CRISITINA | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | 22/09/2014 14:27 | Chequeo ocupacional | Disp. Médico Quito | OTROS TRASTORNOS DEL ALMACENAMIENTO DE LIP |
| SOTO CAMPOS JORGE LUIS | MORA MONTALVO ANDREA CAROLINA | 01/09/2014 08:32 | Chequeo ocupacional | RED MEDICA | HIPERGLICERIDEMIA PURA(E781) |
| SUAREZ LUCERO SEGUNDO SAMUEL | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | 17/10/2014 10:01 | Chequeo salida | Disp. Médico Quito | PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACION |
| SUAREZ MEJIA VALERY BRUMEL | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | 16/09/2014 16:38 | Atención medica | Disp. Médico Quito | FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA(J029) |

Fig.54. Reporte de chequeos.

Reporte de Datos Antropométricos: Data de medidas antropométricas ingresadas en el módulo antropometría.

Reporte de Diagnósticos: Data de diagnósticos CIE 10 y OIT, tipo de diagnóstico, causa externa de los ingresados en el módulo atención médica, evolución, antecedentes patológicos personales y familiares.

| NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | CUATRO_DIGITOS_DESCRIPCION | DESCRIPCION_TRES_DIGITOS | DESCRIPCION_DOS_DIGITOS | DESCRIPCION_UN_DIGITO |
|--------------------------------|---|--|---|--|
| SIMBAÑA SEGOVIA HENRY GUSTAVO | PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACION | PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACION(B82) | Helminthiasis | Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias |
| SIMBAÑA TACURI SEGUNDO TEOFILO | OBESIDAD, NO ESPECIFICADA(E669) | OBESIDAD(E66) | Obesidad y otros tipo de hiperalimentación | Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas |
| SISA SISA JUAN DOMINGO | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | CONTROL GENERAL DE SALUD DE RUTINA DE SUBPOBLACIONES DEFINIDAS(Z10) | servicios de salud para investigación o exámenes | Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud. |
| SIZA CAIZA MIGUEL ANGEL | EXAMEN MEDICO GENERAL(Z000) | EXAMEN GENERAL E INVESTIGACION DE PERSONAS SIN QUEJAS O SIN DIAGNOSTICO INFORMADO(Z00) | Personas en contacto con los servicios de salud para investigación o exámenes | Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud. |
| SOLANO HUILCA JHONATAN ALEXIS | OTITIS MEDIA SUPURATIVA AGUDA(H660) | OTITIS MEDIA SUPURATIVA Y LA NO ESPECIFICADA(H66) | Enfermedades del oído externo | Enfermedades del oído y de la apófisis mastoideas |
| SORIA ARTEAGA ANDREA CRISITINA | OTROS TRASTORNOS DEL ALMACENAMIENTO DE LIP | TRASTORNOS DEL METABOLISMO DE LOS ESFINGOLIPIDOS Y OTROS TRASTORNOS POR ALMACENAMIENTO DE LIPIDOS(E75) | Trastornos metabólicos | Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas |
| SOTO CAMPOS JORGE LUIS | HIPERGLICERIDEMIA PURA(E781) | TRASTORNOS DEL METABOLISMO DE LAS LIPOPROTEINAS Y OTRAS LIPEMIAS(E78) | Trastornos metabólicos | Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas |
| SUAREZ LUCERO SEGUNDO SAMUEL | PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACION | PARASITOSIS INTESTINAL, SIN OTRA ESPECIFICACION(B82) | Helminthiasis | Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias |
| SUAREZ MEJIA VALERY BRUMEL | FARINGITIS AGUDA, NO ESPECIFICADA(J029) | FARINGITIS AGUDA(J02) | Otros trastornos y los no especificados del sistema circulatorio | Enfermedades del sistema circulatorio. |

Fig.55. Reporte de diagnósticos.

Reporte de Exámenes Clínicos: Data de los diagnósticos ingresados en los exámenes clínicos.

| NOMBRES_COMPLETOS | CARGO | EXAMEN OPTOMETRICO | INTERPRETACION E INFORME EXAMEN RADIOLOGICO RX |
|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| ALDAS GARCÉS JORGE PATRICIO | COORDINADOR DE PROYECTOS | HIPERMETROPIA(H520) | |
| ALMEIDA VILLAMARIN JOHANNA PAMELA | INGENIERO DE RESERVORIOS | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ALVAREZ ESPIN HUGO RENAN | SUPERVISOR DE EPF | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ALVAREZ LAZO LUIS ALFREDO | COORDINADOR DE PROCESOS | MIOPIA(H521) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ALVAREZ ORTEGA GUILLERMO ANDRES | ADMINISTRADOR DE CAMPAMENTO | MIOPIA(H521) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ALVAREZ RIOS LAURA ELIZABETH | ASISTENTE DE PRESIDENCIA | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | LORDOSIS, NO ESPECIFICADA(M405) |
| ALVAREZ RUILOVA SANTIAGO MAURICIO | | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ALVEAR DROUET DANIEL ALEJANDRO | | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ANDACHE CRIOLLO MILTON HERNAN | OPERADOR DE WELL TESTING | | OTRAS ESCOLIOSIS SECUNDARIAS(M415) |
| ANDRADE ANGULO ARTURO ANDRES | | PTERIGION(H110) | |
| ANGULO LOOR ADRIANA ASTRID | ASISTENTE DE ABASTECIMIENTOS | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ANGULO SAENZ JULIO CESAR | | | OTRAS FORMAS DE ESCOLIOSIS(M418) |
| APONTE RUIZ OSWALDO ADALBERTO | | | |
| ARAQUE CALERO JUAN PABLO | SUPERVISOR SSA | MIOPIA(H521) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ARAUJO CARRION HIDT NICOLAS | OPERADOR DE WELL TESTING | | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ARAUZ SALAZAR ANNABEL PAOLA | ANALISTA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) | OTRAS FORMAS DE ESCOLIOSIS(M418) |
| ARBOLEDA CABEZAS LUIS FERNANDO | | | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |
| ARELLANO GUZMAN PAUL EDUARDO | TECNICO DE SISTEMAS | MIOPIA(H521) | EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL(Z100) |

Fig.56. Reporte de resultado de exámenes clínicos.

Reporte de Exámenes de Laboratorio: Data de los valores de los exámenes de laboratorio ingresados.

| NOMBRES_COMPLETOS | CARGO | GLÓBULOS BLANCOS | HEMOGLOBINA | PLAQUETAS | HDL | TRIGLICERIDOS | GLUCOSA | CREATININA |
|------------------------------------|---------------------|------------------|-------------|-----------|------|---------------|---------|------------|
| BALSECA BARROS FLAVIO MANUEL | INSPECTOR SSA | 7.1 | 16.6 | 238 | 69.5 | 181.5 | 86.6 | 0.91 |
| CUNALATA CRIOLLO FRANCISCO ELIECER | AYUDANTE ELECTRICO | 5.7 | 14.7 | 345 | 68.6 | 107.1 | 84.9 | 1.12 |
| RAMIREZ TENORIO ROMEL ALBERTO | SUPERINTENDENTE DE | 7.1 | 16.1 | 256 | 32 | 185 | 89 | 0.75 |
| CHILUISA VILLALVA DIEGO BOLIVAR | OPERADOR DE EPF | 5.9 | 17.5 | 266 | 40.5 | 428.3 | 90.4 | 0.93 |
| Villalva De la Vega Raul Enrique | | 12.2 | 18 | 286 | | | 97.18 | 0.95 |
| MENDOZA PANCHI CARLOS ALBERTO | LIDER DE DISCIPLINA | 5.8 | 18.3 | 223 | 36.4 | 628.6 | 69.9 | 0.85 |
| LARCOS CRESPO LUIS ORLANDO | OPERADOR DE WELL | 8.4 | 15.2 | 218 | 39 | 276 | 83 | 1 |
| JIMENEZ VILLALBA EDGAR MARCELO | | 6.3 | 17.6 | 224 | 32.2 | 285.4 | 99.6 | 1.14 |
| BUSTOS SALAZAR DIANA CATERINE | INGENIERO DE DISEÑO | 6.6 | 14.8 | 256 | 46.9 | 136.8 | 60.9 | 0.87 |
| TERCERO PLASENCIA HECTOR MANUEL | CARPINTERO | 5.5 | 13.5 | 279 | 61.3 | 93.5 | 79.4 | 0.89 |
| SIGCHA SUATUNCE JOSE MIGUEL | ALBAÑIL | 4.4 | 16.7 | 252 | 61 | 143.5 | 78 | 1 |

Fig.57. Reporte de resultados de exámenes de laboratorio.

Reporte de Movimientos: Data del tipo de movimiento y el responsable de realizarlo.

| FECHA | MOVIMIENTO | NOMBRE_GENERICO | TIPO_PRODUCTO | RESPONSABLE | CANTIDAD |
|------------------|---------------------------------|------------------------|---------------|----------------------------|----------|
| 17/10/2014 11:53 | Ajuste inventario por caducidad | DEXTOSA AL 5% 1000ML | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 1 |
| 17/10/2014 11:52 | Ajuste inventario por caducidad | DEXAMETASONA 8 mg | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 1 |
| 17/10/2014 11:52 | Ajuste inventario por caducidad | PRAMIVERINA 2.25MGx2ML | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 9 |
| 17/10/2014 11:51 | Ajuste inventario por caducidad | HIDROCORTISONA 500 MG | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 3 |
| 17/10/2014 11:51 | Ajuste inventario por caducidad | ELECTROLITICAS SALES | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 2 |
| 17/10/2014 11:51 | Ajuste inventario por caducidad | DICLOXACILINA 500 MG | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 37 |
| 17/10/2014 11:50 | Ajuste inventario por caducidad | AMOXICILINA 1 GR | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 24 |
| 17/10/2014 11:50 | Ajuste inventario por caducidad | Desloratadina 5 mg | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 18 |
| 17/10/2014 11:39 | Ajuste inventario por caducidad | NAPROXEN 550 MG | Medicamento | LAURA MELISSA ORDOÑEZ LEÓN | 30 |

Fig.58. Reporte de movimientos realizados, para control de inventario.

Reporte de Recetas: Data del uso de medicinas, insumos y vacunas dotados al personal, el médico responsable, fecha y sitio en donde se efectúa.

| FECHA | NOMBRE_COMPLETO_MEDICO | NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | PRODUCTO | CANT ENTREG | DISPENSARIO | POSOLOGIA |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|-------------|--------------------------|-------------------------------|
| 01/09/2014 08:15 | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | MALDONADO DIAZ CRISTIAN EDUARDO | CETIRIZINA 10 MG | 1 | Disp. Médico Quito | |
| 01/09/2014 13:56 | FREIRE HIDALGO SOFIA BETZABE | TOCTE MASABANDA JOSE MANUEL | KETOROLACO 30 MG | 1 | Disp. Médico Shushufindi | STAT |
| 02/09/2014 05:50 | FREIRE HIDALGO SOFIA BETZABE | NIEVES HUILA RENE ALFONSO | ALBENDAZOL,SECNIDAZOL | 1 | Disp. Médico Shushufindi | 2 TAB QD |
| 02/09/2014 05:57 | FREIRE HIDALGO SOFIA BETZABE | GUAMAN VELOZ NERVO CARLOS | ALBENDAZOL,SECNIDAZOL | 1 | Disp. Médico Shushufindi | 2 TAB QD POR 2 DIAS |
| 02/09/2014 08:53 | VARGAS ROGEL ROBERT LENIN | CEDEÑO SANCHEZ OSCAR LUIS | PRAMIVERINA 2.25MGx2ML | 1 | Disp. Médico Sansahuari | colocar una statt |
| 02/09/2014 08:54 | VARGAS ROGEL ROBERT LENIN | CEDEÑO SANCHEZ OSCAR LUIS | PRAMIVERINA 2.25MGx2ML | 1 | Disp. Médico Sansahuari | colocar una statt |
| 02/09/2014 09:01 | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | TORRES SALAZAR DANIEL DAVID | IBUPROFENO 600 MG | 1 | Disp. Médico Quito | 1 TAB CADA 8 HORAS POR 3 DIAS |
| 03/09/2014 09:01 | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | MADRID GAVIRIA CESAR ANDRES | NAPROXEN 550 MG | 1 | Disp. Médico Quito | |
| 03/09/2014 19:05 | ABRIL CALDERON NORMA ELIZABETH | CORDOVA PEREZ MESIAS RAMIRO | CETIRIZINA 10 MG | 2 | Disp. Médico Shushufindi | 1 TABLETA CADA 12 H |
| 04/09/2014 09:08 | MERINO OROZCO ALEXANDRA MARGOTH | AMAGUAYO TOBAR EDUARDO ANIBAL | ALBENDAZOL 400 MG | 3 | Disp. Médico Coca | 1 TAB DIARIA POR 3 DIAS |
| 04/09/2014 09:17 | MERINO OROZCO ALEXANDRA MARGOTH | TAPUY GREFA ANGEL FABRICIO | DEXTROMETORFANO,MALEATO DE CLORFENIRAMINA | 4 | Disp. Médico Coca | 1 TAB C/6H POR 6 DIAS |
| 04/09/2014 10:52 | MERINO OROZCO ALEXANDRA | ESPIÑOZA FREIRE JUAN CARLOS | ACETAMINOFEN(PARACETAMOL) 1 | 2 | Disp. Médico Coca | 1 TAB C/12 H |
| 04/09/2014 11:09 | ORDOÑEZ LEÓN LAURA MELISSA | MONTALUISA PILATASIG SEGUNDO DAVID | PANCREATINA 70 mg, SIMETICONA | 1 | Disp. Médico Quito | INGERIR STAT |

Fig.59. Reporte de las prescripciones médicas realizadas.

Reporte de Signos Vitales: Data de los signos vitales ingresados en la consulta médica.

| NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | CARGO | PRESION_ARTERIAL_SISTOLICA | PRESION_ARTERIAL_DIASTOLICA | PRESION_ARTERIAL_MEDIA | FRECUENCIA_CARDIACA | FRECUENCIA_RESPIRATORIA | SATURACION_DE_OXIG | IMC |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|-------|
| SORIA ARTEAGA ANDREA CRISITINA | ANALISTA CONTABLE | | | | | | | 21,82 |
| SOTO CAMPOS JORGE LUIS | TORNERO FRESADOR CNC | 100,00 | 60,00 | 73,33 | 60,00 | 20,00 | 92,00 | 25,22 |
| SUAREZ LUCERO SEGUNDO SAMUEL | ALBAÑIL | 110,00 | 80,00 | 90,00 | 78,00 | 20,00 | | 25,71 |
| SUAREZ MEJIA VALERY BRUMEL | ANALISTA DE PRESUPUESTOS | 110,00 | 80,00 | 90,00 | 78,00 | 16,00 | | |
| SUAREZ SALAZAR CRISTOBAL | SANDBLASTEADOR | 110,00 | 70,00 | 83,33 | 69,00 | 18,00 | 98,00 | |
| SUCUY CUDCO WILLAM PATRICIO | TORNERO FRESADOR CNC | 10000,00 | 6000,00 | 73,33 | 7000,00 | 2200,00 | 9300,00 | 25,22 |
| TAIPE RUMIGUANO CARLOS FERNANDO | ESMERILADOR | 120,00 | 80,00 | 93,33 | 76,00 | 20,00 | | 24,51 |
| TALLEDO HERRERA PEDRO JUNIOR | TECNICO DE WELL TESTING | 90,00 | 70,00 | 76,67 | 86,00 | 20,00 | | 24,77 |
| TALLEDO HERRERA PEDRO JUNIOR | TECNICO DE WELL TESTING | 90,00 | 70,00 | 76,67 | 86,00 | 20,00 | | 24,77 |
| TAMAYO MARIO GONZALO | BODEGUERO | 100,00 | 80,00 | 86,67 | 62,00 | 20,00 | | 26,26 |
| TANDAZO ZARANGO NELSON | ASISTENTE | | | | 68,00 | 17,00 | 98,00 | |
| TANDAZO ZARANGO NELSON | ASISTENTE | 120,00 | 80,00 | 93,33 | 75,00 | 18,00 | | 24,95 |
| TANGUILA PINTO MIGUEL ROLANDO | AYUDANTE DE PINTURA | 90,00 | 70,00 | 76,67 | 80,00 | 20,00 | | 26,57 |
| TELLO MENTOR HERMEL | ALBAÑIL | 110,00 | 70,00 | 83,33 | 68,00 | 22,00 | | 27,27 |
| TENORIO ESTUPIÑAN ROBERTO LUIS | OPERADOR DE WELL | 150,00 | 70,00 | 96,67 | 74,00 | 20,00 | | 23,57 |
| TOALA MARIN ANGEL GREGORIO | OPERADOR DE WELL | 100,00 | 80,00 | 86,67 | 76,00 | 20,00 | | 26,51 |
| TOASA PERALTA JAIME ENRIQUE | OPERADOR DE EPF | 110,00 | 70,00 | 83,33 | 75,00 | 20,00 | | 22,27 |
| TOASA PERALTA JAIME ENRIQUE | OPERADOR DE EPF | 110,00 | 70,00 | 83,33 | 75,00 | 20,00 | | 22,27 |

Fig.60. Reporte de signos vitales.

Reporte de Vacunas: data del estatus de vacunación de los diferentes esquemas, bajo un código de colores.

| NOMBRE_COMPLETO_PACIENTE | VACUNA_DIFTERIA | DITERIA_TETANOS_DOSIS_1 | DITERIA_TETANOS_DOSIS_2 | DITERIA_TETANOS_DOSIS_3 | DITERIA_TETANOS_REFUERZO | VACUNA_TIFOIDEA_EA | FIEBRE_TIFOIDEA_DOSIS1 | FIEBRE_TIFOIDEA_REFUERZO |
|-------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|
| ABEIGA SANTANA BAUDILLO DEL SOCORRO | Difteria Tétanos | 08/07/2014 00:00 | 09/08/2014 00:00 | | | Fiebre Tifoidea | 20/04/2014 00:00 | 20/04/2017 00:00 |
| ABRAJAN CAIZA JOSE MANUEL | Difteria Tétanos | 08/07/2013 00:00 | 09/08/2013 00:00 | 28/07/2014 00:00 | 08/07/2033 00:00 | Fiebre Tifoidea | 08/07/2013 00:00 | 08/07/2016 00:00 |
| ABRIL HOYOS HECTOR WASHINGTON | Difteria Tétanos | 21/11/2013 00:00 | 22/12/2013 00:00 | 01/11/2014 00:00 | 21/11/2023 00:00 | Fiebre Tifoidea | 21/11/2013 00:00 | 21/11/2016 00:00 |
| ABRIL MENDOZA JOSE RICARDO | Difteria Tétanos | 31/10/2013 00:00 | 01/12/2013 00:00 | 11/10/2014 00:00 | 31/10/2023 00:00 | Fiebre Tifoidea | 31/10/2013 00:00 | 31/10/2016 00:00 |
| ACARO WILSON GERARDO | Difteria Tétanos | 29/10/2010 00:00 | 30/11/2010 00:00 | 14/10/2011 00:00 | 29/10/2020 00:00 | Fiebre Tifoidea | 26/06/2013 00:00 | 26/06/2016 00:00 |
| ACERO MUEPAS RICARJHONATAN | Difteria Tétanos | 10/04/2014 00:00 | 12/05/2014 00:00 | 21/03/2015 00:00 | | Fiebre Tifoidea | 04/04/2014 00:00 | 04/04/2017 00:00 |
| ACHANCE VALLEJO LUIS IDELBERTO | Difteria Tétanos | 01/08/2005 00:00 | 01/09/2005 00:00 | 02/02/2006 00:00 | 01/08/2015 00:00 | Fiebre Tifoidea | 13/08/2014 00:00 | 13/08/2017 00:00 |
| ACHOTE GUANOTASIG NELSON | Difteria Tétanos | 31/08/2012 00:00 | 01/10/2012 00:00 | 11/08/2013 00:00 | 31/08/2022 00:00 | Fiebre Tifoidea | 08/04/2011 00:00 | 06/09/2016 00:00 |
| ACHOTE TONATO GUIDO HERIBERTO | Difteria Tétanos | 22/10/2008 00:00 | 23/11/2008 00:00 | 19/04/2013 00:00 | 22/10/2018 00:00 | Fiebre Tifoidea | 26/06/2013 00:00 | 26/06/2016 00:00 |
| ACOSTA ACOSTA NIVALDO RODRIGO | Difteria Tétanos | 01/07/2004 00:00 | 21/08/2004 00:00 | 21/02/2005 00:00 | 05/06/2023 00:00 | Fiebre Tifoidea | 09/09/2014 00:00 | 09/09/2017 00:00 |
| ACOSTA ARCE CARLOS ALONSO | Difteria Tétanos | 31/05/2013 00:00 | 03/07/2013 00:00 | 02/01/2014 00:00 | 31/05/2023 00:00 | | | |
| ACOSTA HERRERA OLGUER ANIBAL | Difteria Tétanos | 12/03/2009 00:00 | 12/04/2009 00:00 | 12/08/2009 00:00 | 12/03/2019 00:00 | | | |
| ACOSTA HERRERA SERAFIN MARCELO | Difteria Tétanos | 29/07/2013 00:00 | 29/08/2013 00:00 | 04/02/2014 00:00 | 29/07/2023 00:00 | Fiebre Tifoidea | 29/07/2013 00:00 | 29/07/2016 00:00 |
| ACOSTA ROMERO DAMIAN ALEJANDRO | Difteria Tétanos | 14/12/2013 00:00 | 14/01/2014 00:00 | 14/11/2014 00:00 | | Fiebre Tifoidea | 14/12/2013 00:00 | 14/12/2016 00:00 |
| ACURIO COLOMA HOLGER GEOVANNY | Difteria Tétanos | 02/03/2005 00:00 | 13/04/2005 00:00 | 12/10/2005 00:00 | 02/03/2015 00:00 | | | |
| AGUACUNCHI ULLCO DIANA MARIBEL | Difteria Tétanos | 08/07/2014 00:00 | 09/08/2014 00:00 | | | Fiebre Tifoidea | 09/07/2014 00:00 | 09/07/2017 00:00 |

Fig.61. Reporte de estatus por código de colores, del esquema de vacunación.

Reporte de Stock por empresa: data del stock de insumos, medicina y vacunas de toda la empresa.

Reporte de Stock por sucursal: data del stock de insumos, medicina y vacunas de cada dispensario con sus respectivas fechas de caducidad.

| PRODUCTO_ID | DISPENSARIO | TIPO_PRODUCTO | PRODUCTO_NOMBRE_GENERICO | PRODUCTO_PRESENTACION | STOCK_MAXIMO | STOCK_MINIMO | STOCK | FECHA_CADUCIDAD |
|-------------|-------------------|---------------|---|-----------------------|--------------|--------------|-------|------------------|
| 1591 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA DE SUCCION # 12 X 40 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/11/2017 00:00 |
| 1592 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA DE SUCCION # 14 X 40 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/11/2017 00:00 |
| 1593 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA DE SUCCION # 16 X 40 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/12/2016 00:00 |
| 1594 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA DE SUCCION # 18 X 40 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/07/2015 00:00 |
| 1595 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA NASOGASTRICAS LEVIN # 14 | UNIDAD | 2 | 1 | 6 | 01/06/2016 00:00 |
| 1596 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA NASOGASTRICAS LEVIN # 16 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/07/2016 00:00 |
| 1597 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA NELATON # 10 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/07/2016 00:00 |
| 1598 | Disp. Médico Coca | Insumo | SONDA NELATON # 12 | UNIDAD | 2 | 1 | 2 | 01/11/2017 00:00 |
| 1687 | Disp. Médico Coca | Insumo | SELLO DE DISPENSARIO MÉDICO | UNIDAD | 2 | 1 | 1 | 07/01/2018 00:00 |
| 1688 | Disp. Médico Coca | Insumo | SELLO DE VACUNAS | UNIDAD | 2 | 1 | 1 | 07/01/2018 00:00 |
| 1721 | Disp. Médico Coca | Insumo | AGUA DESTILADA 1000 ML | FRASCO | 5 | 1 | 5 | 02/01/2016 00:00 |
| 1694 | Disp. Médico Coca | Medicamento | CEFALEXINA 500 MG | TABLETAS | 100 | 5 | 8 | 01/11/2016 00:00 |
| 1704 | Disp. Médico Coca | Medicamento | Clonixinato de lisina 125 mg /ciclobenzaprina clorhidrato 5 mg (Dorixina Relax) | | 50 | 10 | 28 | 31/05/2016 00:00 |
| 1709 | Disp. Médico Coca | Medicamento | DICLOFENACO 75 MG + VIT B1-6-12 | AMPOLLA | | | 21 | 30/06/2015 00:00 |
| 1710 | Disp. Médico Coca | Medicamento | ACETILCISTEINA 300 MG/3 ML | AMPOLLA | 10 | 2 | 4 | 01/12/2015 00:00 |
| 1711 | Disp. Médico Coca | Medicamento | ACIDO ACETIL SALICÍLICO 100 MG | TABLETAS | 200 | 20 | 104 | 01/10/2015 00:00 |
| 1712 | Disp. Médico Coca | Medicamento | AICLOVIR 800 MG | TABLETAS | 50 | 10 | 0 | |
| 1713 | Disp. Médico Coca | Medicamento | ALBENDAZOL 400 MG | TABLETAS | 25 | 5 | 1634 | 01/03/2015 00:00 |
| 1417 | Disp. Médico Coca | Medicamento | ALBENDAZOL,SECNIDAZOL | TABLETAS | 100 | 5 | 48 | 01/12/2015 00:00 |
| 1418 | Disp. Médico Coca | Medicamento | AMBROXOL 30MG/5ML | FRASCO | 50 | 2 | 14 | 01/09/2018 00:00 |
| 1419 | Disp. Médico Coca | Medicamento | AMOXICILINA 1 GR | TABLETAS | 100 | 20 | 101 | 11/01/2017 00:00 |
| 1420 | Disp. Médico Coca | Medicamento | AMOXICILINA+CLAVULANICO ACIDO 875/125MG | TABLETAS | 100 | 10 | 5 | 10/01/2015 00:00 |
| 1421 | Disp. Médico Coca | Medicamento | AMPICILINA 1 GR | TABLETAS | 100 | 10 | 94 | 05/01/2016 00:00 |
| 1422 | Disp. Médico Coca | Medicamento | AZITROMICINA 500 MG | TABLETAS | 100 | 10 | 21 | 01/01/2016 00:00 |
| 1423 | Disp. Médico Coca | Medicamento | BENCILIO, BENZOATO DE | FRASCO | 20 | 2 | 60 | 01/10/2016 00:00 |
| 1690 | Disp. Médico Coca | Vacuna | VACUNA DIFTERIA Y TETANOS INYECTABLE 0.5ML | AMPOLLA | | | 29 | 30/09/2015 00:00 |
| 1691 | Disp. Médico Coca | Vacuna | VACUNA FIEBRE AMARILLA INYECTABLE 0.5ML | AMPOLLA | 50 | 0 | 46 | 17/04/2015 00:00 |
| 1692 | Disp. Médico Coca | Vacuna | VACUNA HEPATITIS A Y B INYECTABLE 1ML | AMPOLLA | 100 | 50 | 24 | 30/06/2016 00:00 |
| 1693 | Disp. Médico Coca | Vacuna | VACUNA TIFOIDEA INYECTABLE 0.5ML | AMPOLLA | | | 37 | 31/03/2016 00:00 |

Fig.62. Reporte de inventario de insumos, medicinas y vacunas.

CAPÍTULO 3

3.1. Implementación y aceptación

Para la implementación del software médico la empresa se acopló a las necesidades tecnológicas del sistema, para ello se dotó a cada Dispensario Médico de:

- Computadora de escritorio
- Tableta digitalizadora T-s461
- Escáner multifunciones



Fig.63. Implementación de recursos tecnológicos implementados en cada Dispensario Médico.

Se instaló los programas de control de la tabla digitalizadora, pdf y el google chrome para las pruebas preliminares de su funcionamiento, se verificó el acceso continuo a internet de banda ancha.

Posteriormente se realizó una capacitación técnica a los médicos de la empresa, para la inducción, capacitación y adiestramiento en el uso de cada uno de los módulos del sistema. En la misma se identificó las necesidades y sugerencias de los usuarios, por ejemplo la maximización del tamaño de los íconos, cambios en las figuras, entre otros.

Se logró vencer la resistencia al cambio, adaptando el sistema a las necesidades de los usuarios, configurándolo de tal manera que su uso sea amigable para los profesionales. Esta aceptación fue necesaria para asegurar cumplir los objetivos del proyecto, las nuevas necesidades se tomarán en cuenta, para una segunda etapa del proyecto.

3.2. Test de validación

Una vez aprobados y asignados los recursos, se procedió a realizar una prueba piloto con la participación de 12 médicos, para el ingreso de 300 Historias Clínicas Ocupacionales del personal de la empresa petrolera, otorgando el soporte funcional y técnico en el uso del sistema. Mismo que se cumplió durante todo el mes de abril de 2014.

Se realizó una encuesta de valoración a los usuarios del software médico en la empresa petrolera, usando como criterios de respuesta:

- Totalmente satisfactorio: Cumple con el propósito del software y satisface sus necesidades.
- No satisfactorio: No cumple con el propósito del software y no satisface sus necesidades.
- Regular: Cumple con el propósito del software, pero no satisface sus necesidades.

Luego de seis meses de uso se comparó los resultados, para ello se usó la encuesta del Anexo 2.

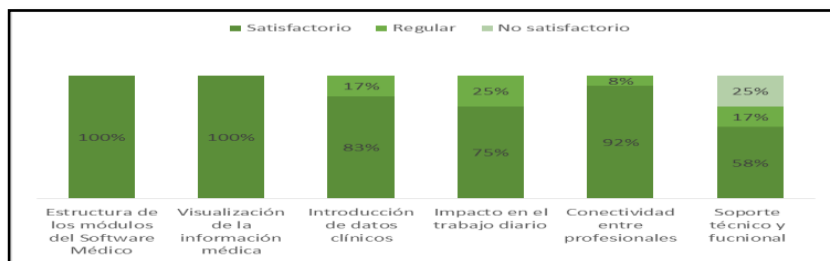


Fig.64. Resultados de la encuesta de validación de los usuarios del software médico en fase de implementación.



Fig.65. Resultados de la encuesta de validación, tras el primer semestre de uso.

3.3. Seguridad de la información

La seguridad de los datos contenidos en la Historia Clínica Ocupacional contemplados en el software médico involucra la confidencialidad, integridad y disponibilidad.

La confidencialidad se garantiza al asignar un perfil a cada usuario, que le dará acceso sólo a los módulos que apliquen a su rol en la empresa:

Médico: Anamnesis / Riesgos Laborales Paciente / Antecedentes Ocupacionales / Actividades Extra Laborales / Antecedentes Personales / Signos Vitales / Evaluación Antropométrica / Atención Médica / Evolución / Avisos Médicos / Referencias / Exámenes Complementarios / Recetas o Insumos / Certificados / Expediente Clínico / Consentimiento Informado

Enfermera: Anamnesis / Signos Vitales / Exámenes Complementarios / Expediente Clínico / Consentimiento Informado

Seguridad: Riesgos Laborales

Administrador de sistema: Anamnesis / Riesgos Laborales / Riesgos Laborales Paciente / Antecedentes Ocupacionales / Actividades Extra Laborales / Antecedentes Personales / Signos Vitales / Evaluación Antropométrica / Atención Médica / Evolución / Avisos Médicos / Referencias / Exámenes Complementarios / Recetas o Insumos / Certificados / Expediente Clínico / Consentimiento Informado / Administración Sistema

La integridad del sistema posibilita la recuperación de la base de datos, en caso de un accidente. La programación se realizó en Visual Basic 2012, con lenguaje de programación C Sharp, sobre un servidor Windows Server 2012 con posibilidad de trabajar sobre dos bases de datos SQL Server y Oracle, el requerimiento mínimo fue procesador Intel I7.

La disponibilidad de la información on line en todos los Dispensario de la empresa, independientemente de dónde y cuándo se generen. Los datos se almacenan en el servidor asignado por la empresa petrolera, para área médica.

Para el ingreso al software se ingresa el usuario-clave y escoge el Dispensario en que trabajará (según su ubicación geográfica), el sistema verifica la contraseña y apertura su perfil.

Las contraseñas caducan mensualmente y el usuario debe renovarla, debe cumplir con características mínimas de seguridad:

- Al menos 8 caracteres
- Incluir números y letras

La firma de documentos se realiza mediante una tabla digitalizadora T-s461 en los módulos se programó la firma del médico y del paciente, según aplique legalmente.

El único perfil que permite la opción de eliminar es el de Administrador del sistema, esta es una función de “borrado lógico” ya que la información no aparecerá en la pantalla, pero queda registrada en la base de datos, para la posterior auditoría de procesos. Se registra quién y cuándo registra o modifica la información, además el acceso de cada usuario a la información de la Historia Clínica de cada paciente.

La seguridad de la base de datos, se garantiza mediante el resguardo de la información en el servidor exclusivo para el software médico. Mismo que reposa en las instalaciones de la empresa y está bajo la custodia de un solo técnico de Sistemas. El link de software médico es de visualización pública, pero su acceso está restringido a los usuarios creados en el mismo.

3.4. Ejemplo demostrativo de análisis de la información proporcionada por el software

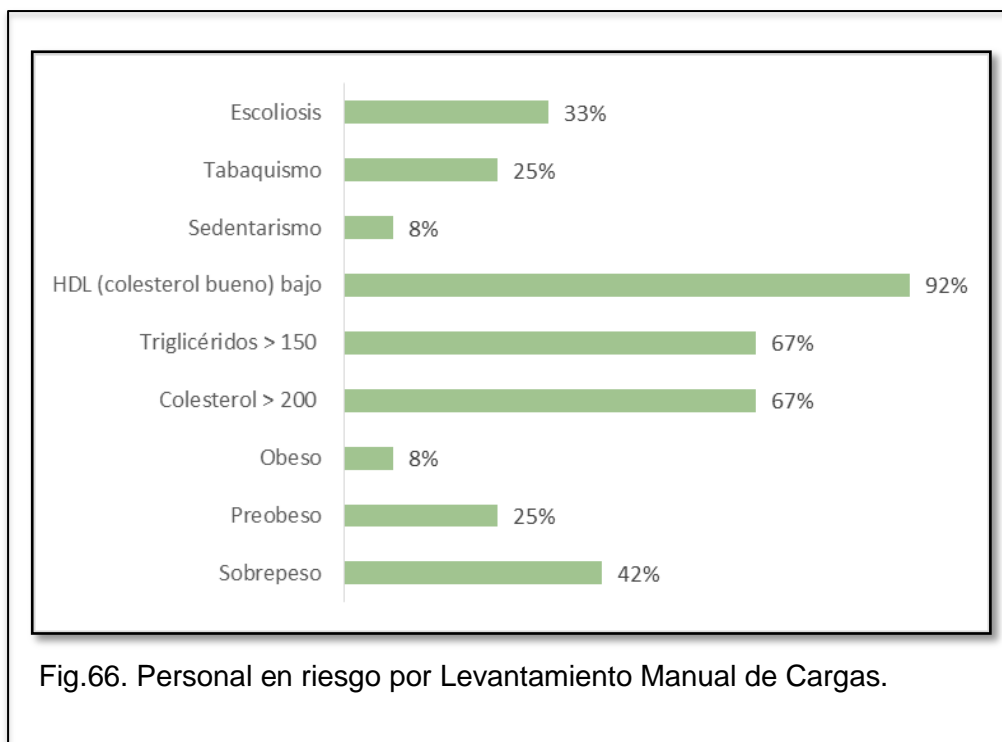
La digitalización de los datos de la historia clínica ocupacional configurada para exportar los datos declarados como tabulables permitió a la empresa la toma de decisiones para la salud de los trabajadores, basada en datos estadísticos que justifican las mismas.

La incorporación de los riesgos laborales por cargo a la Historia Clínica, ha permitido la orientación de los médicos a una correcta vigilancia de salud, preservando la salud de los trabajadores y permitiendo la implementación de programas que prevengan una enfermedad laboral.

Por ejemplo, el uso de este software ha permitido identificar que el personal de la Planta de Producción de la empresa petrolera, constituido por 12 trabajadores del cargo de operadores, entre 21 a 51 años, presenta un riesgo intolerable al levantamiento manual de cargas, según la evaluación técnica realizada por el personal del Departamento de Seguridad.

El levantamiento manual de cargas (LMC) es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores que por sus características inadecuadas entrañe riesgos osteomusculares, en especial lumbares. Se considera carga a las que pesan más de 3 Kg si se manipulan en condiciones ergonómicas desfavorables y las que sobrepasan 25 Kg constituyen un riesgo en sí mismas, aunque no existan condiciones ergonómicas desfavorables.⁹

El estudio de los factores de riesgo, en base a los antecedentes personales de la Historia Clínica Ocupacional de los trabajadores de la Planta de Producción, indica una mayor probabilidad de desencadenar o agravar patologías relacionadas con sus actividades de levantamiento manual de cargas en el trabajo, como puede observarse en la siguiente figura:



Al correlacionar con la revisión de antecedentes personales y los resultados de los exámenes ocupacionales para el cargo, se identificó el riesgo de desarrollar una enfermedad lumbar, de origen profesional, en el 33.3% de la población de la Planta de Producción, a quienes se aplica el Protocolo Médico específico para el riesgo de LMC del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo – España, que implica la evaluación especializada y exámenes complementarios, justificando así el presupuesto asignado para la vigilancia colectiva de salud.

El uso del software permite a los médicos de la empresa petrolera realizar el seguimiento a la evolución de una determinada patología, permitiendo tomar la decisión de limitar funciones o reasignar otras actividades hasta la completa recuperación de un trabajador. Las medidas aplicadas servirán como guía para establecer los programas de prevención de riesgos laborales y promoción de salud.

CAPÍTULO 4

4.1. Discusión

Este proyecto se realizó por la necesidad de la empresa de digitalizar los datos de la Historia Clínica Ocupacional, mediante un software que le facilite la obtención de información estadística, se adapta a los lineamientos legales de la Historia Clínica única del Ministerio de Salud Pública y la Matriz de Riesgos del Ministerio de Relaciones Laborales. La base de datos se almacena en un servidor central, propiedad de la empresa, se accede a través de un usuario y contraseña, únicos para cada profesional de salud. Se registra en el mismo el usuario, día, hora y punto de acceso, para las auditorías periódicas. Adicionalmente se realizan copias de seguridad de la base de datos, como parte del plan de resguardo de la información de la empresa. Se observó la aceptación de los usuarios al sistema, presentando como única insatisfacción el soporte técnico en el Disp. Médico Sansahuari, que por su localización geográfica no tiene acceso a internet de banda ancha, se sugiere la acción correctiva en las recomendaciones de este proyecto.

El software se desarrolló bajo la visión de las necesidades del usuario, haciendo al proceso de salud universal, fácil y cómoda, como se evidencia en las encuestas de validación de los usuarios, aplicadas durante la fase de implementación y tras el primer semestre de uso.

El desarrollo del proyecto, requirió la re-estructuración del proceso de salud (figura 1), definiendo el proceso de atención y a los actores que intervienen en cada paso. Se integra los datos específicos proporcionado por cada departamento que intervienen en el proceso salud y seguridad de un trabajador. Talento Humano otorga los datos de filiación general, para el módulo Anamnesis (que se integran a través de un web services entre los sistemas de ambos departamentos), Seguridad ingresa los datos de riesgos laborales por cada cargo, que se visualizan por los usuarios en cada Historia Clínica Ocupacional, correlacionando así la patología con el trabajo desempeñado.

Una vez definido, se estableció los roles y alcances de los profesionales, procediendo a su capacitación. La empresa invirtió en la infraestructura tecnológica necesaria para la implementación del software.

El software permitió la gestión clínica y preventiva de los datos de la Historia Clínica Ocupacional de los trabajadores, en un corto tiempo y sin un impacto negativo en el desempeño de los profesionales de la salud, ya que la Historia Clínica Ocupacional tiene como eje al trabajador, relacionando los factores de riesgo laboral con los individuales, familiares, sociales y ambientales que influyen en el desempeño de una persona en su trabajo, desde su ingreso hasta su desvinculación en la empresa. El software permite el registro de los datos de riesgo laboral y la emisión de formatos, desde certificados de aptitud, vacunación, reposo, salida, prescripciones médicas, pedidos de exámenes, interconsultas, expediente clínico, entre otros.

Uno de los inconvenientes que se presentó fue la resistencia del personal de salud a la tecnificación del proceso, que se superó a través de la capacitación y actualización informática.

4.2. Conclusiones

- El software médico para el registro de la Historia Clínica Ocupacional de los trabajadores de la empresa petrolera, se implementó en el mes de abril, dentro del proceso asistencial ha permitido a los profesionales obtener datos en tiempo real y permitiendo el enlace on line desde cualquiera de los Dispensarios Médicos de la empresa.
- Actualmente los registros en papel prácticamente han desaparecido, se emplea para generar informes o solicitudes, con lo que se ayuda a la conservación del medio ambiente.

- El uso del software médico ha permitido a la empresa la investigación a nivel de factores de riesgo individual, familiar, diagnósticos, resultados de exámenes
- Una de las principales ventajas, frente a la Historia Clínica en papel ha sido facilitar la disponibilidad de la información de salud de los trabajadores, para los médicos involucrados en el proceso de vigilancia médica laboral.
- Como un beneficio agregado, el registro fiable de los datos de vacunación y controles subsecuentes ha permitido el ajuste de los rubros destinados a dichas estrategias de prevención, cuyos datos no se muestran en este estudio.
- Permite a la empresa la gestión de informes médicos de la evolución de una determinada patología de un trabajador, sea morbilidad general o laboral. Ajustándose al requerimiento del Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo de vigilancia médica individual.
- Los resultados obtenidos en el proyecto del diseño de un software médico para manejo de los datos de la Historia Clínica Ocupacional para una empresa petrolera, representan una ventaja en la gestión de salud y seguridad frente a las empresas del sector que no poseen un manejo digital de su información de salud.
- La información clínica externa se incorpora a través de procesos de digitalización, esto ha permitido complementar la información médica del trabajador.
- Facilita el control de los indicadores de gestión de salud en la empresa, al poder contar con información veraz y en tiempo real.
- La implementación del software médico para el ingreso de la Historia Clínica Ocupacional ha disminuido el uso de espacio físico en archivo y optimizado el recurso humano para la gestión de la documentación médica; adicionalmente, permite el cumplimiento legal de resguardar por 20 años desde la culminación del contrato laboral, todos los registros de salud del trabajador.

- La programación de este software médico es flexible, permitiendo el rediseño o incorporación de nuevos formatos al mismo, dejando abierta la posibilidad para su crecimiento y ajuste a los cambios que se puedan dar en el campo de la medicina ocupacional.

4.3. Recomendaciones

- Formar un Comité para actualización de conocimientos médicos, legislación aplicable y programación informática, que asegure el correcto funcionamiento y aplicación del software en la empresa petrolera.
- Se debe disponer de un equipo técnico informático que otorgue soporte continuo al desempeño del software, se verificó que en las locaciones en donde no existe acceso a internet de banda ancha, es posible solventar esta deficiencia mediante el acceso a internet satelital. La empresa petrolera se encuentra en el proceso de dar acceso a esta tecnología al Disp. Médico Sansahuari.
- Realizar encuestas de valoración técnica continuas a los usuarios médicos ya que son decisivos para el éxito del software y sus observaciones se deben tener en cuenta al re-planificar el proceso.
- Usar la información de la Historia Clínica Ocupacional para el desarrollo de ensayos clínicos y artículos científicos, orientados a la investigación de medicina ocupacional, en el campo petrolero de nuestro país. Además la información de la Histori Clínica puede ser un aporte importante a la docencia para los médicos generales de la empresa ya que constituye una herramienta de fácil acceso donde pueden obtener en tiempo real los datos clínicos.

REFERENCIAS

- A. Abú-shams' K. Tiberio, G. (2005). Registro de enfermedades respiratorias de origen laboral en Navarra. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, (Vol 28), pp. 135-143. doi: 10.4321/S1137-66272005000200017
- B. Acuerdo Ministerial 138 (2008). Manual para el uso de la Historia Clínica Única. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- C. Criado del Río, MT. (1999). Aspectos médico-legales de la historia clínica. *Medicina Clínica*, (Vol 112), pp. 24-28. Recuperado de <http://derechoymedicina.webcindario.com/documentos/hcteresacriado>
- D. Ley 67, Registro Oficial 423 (2006). Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud. Congreso Nacional del Ecuador.
- E. Luna, D. López, G. Otero, C. Alejandro, M. Torres, C. Fernán, B. (2010). Implementation of Interinstitutional and Transnational Remote Terminology Services. Annual Symposium Proceedings Archive, pp. 482–486. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3041368/>.
- F. MRL-SST-O3 (2013). Procedimiento para la aplicación de la Matriz de Riesgos Laborales. Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador.
- G. Poissant, L. Pereira, J. Tamblyn, R. Kawasumi, Y.(2005). The Impact of Electronic Health Records on Time Efficiency of Physicians and Nurses: A Systematic Review. Journal of the American Medical Informatics Association. num 5 (Vol 12), pp. 505-516. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1205599/pdf/505.pdf>
- H. Real Decreto 487 (1997). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas. Instituto Nacional de Seguridad e Hiege del Trabajo de España.

- I. Resolución No. CD 333 (2010). Instructivo de aplicación del Reglamento Para El Sistema De Auditoría De Riesgos Del Trabajo – SART. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social del Ecuador.

ANEXOS

Anexo 1. Revista LADS, publicación del mes de Mayo 2014.

SALUD

1

SE PREPARA HISTORIA CLÍNICA OCUPACIONAL ÚNICA

Los coordinadores médico ocupacionales de cinco empresas miembros de LADS, participan en la elaboración de la historia clínica ocupacional que realiza Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IEISS.

El Comité Médico de LADS Capítulo Ecuador participa en la elaboración de la historia clínica ocupacional única para uso en todo el país. El doctor Luis Vásquez Zamora, Director del Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEISS), invitó a nuestra organización a colaborar con la doctora Pamela Herrera, médica ocupacional de esa institución, quien está elaborando la historia clínica en conjunto con el personal del Área Ocupacional del Ministerio de Salud Pública.

La historia clínica es un documento indispensable para la actividad médica, y a nivel laboral, es una herramienta primordial para la labor

de los médicos ocupacionales. Es la base de toda vigilancia en salud; y al disponer de un documento completo y unificado, permitirá realizar un mejor seguimiento al estado de salud general y ocupacional de nuestros pacientes en el trabajo.

A la vez, facilitará mantener criterios comunes que son la base para establecer estadísticas que orienten sobre el estado de salud laboral de la población ecuatoriana y para desarrollar programas médicos ocupacionales preventivos y curativos.

Cuando esté legalmente establecido éste documento se pondrá en conocimiento de los colegas ocupacionales petroleros, a través de un taller, en el cual se invitará a per-

sonal del departamento de Salud Ocupacional de Riesgos del Trabajo, para presentar la historia clínica ocupacional. Es importante destacar que nuestros colegas, los doctores Vásquez y Herrera, han abierto las puertas y nos han acogido permitiéndonos participar en temas de vital importancia para nuestro grupo médico y por supuesto para nuestros compañeros trabajadores.

El grupo del Comité Médico que participa en las reuniones está integrado por los doctores: Eduardo Andrade T., Coordinador médico ocupacional del Consorcio Shushufindi; Fernando Arāju, de OCP; Marco Castro, de Andes Petroleum; Alexander Serrano, de Petrex y Luis Suárez, de H&P.



Anexo 2. Encuesta de validación del usuario.

| |
|---|
| 1. La información que contienen los formatos del sistema médico es completa, de acuerdo al MSP ? |
| a) Totalmente satisfactorio |
| b) No satisfactorio |
| c) Regular |
| Si su respuesta es negativa, explique la razón: |
| 2. El expediente clínico visualiza los datos médicos requeridos para el control de la salud? |
| a) Totalmente satisfactorio |
| b) No satisfactorio |
| c) Regular |
| Si su respuesta es negativa, explique la razón: |
| 3. Los módulos del sistema médico son fáciles de aplicar? |
| a) Totalmente satisfactorio |
| b) No satisfactorio |
| c) Regular |
| Si su respuesta es negativa, explique la razón: |
| 4. El uso de sistema médico, ha disminuido su carga de trabajo diaria y optimiza su tiempo? |
| a) Totalmente satisfactorio |
| b) No satisfactorio |
| c) Regular |
| Si su respuesta es negativa, explique la razón: |
| 5. La digitalización de la Historia Clínica le ha permitido compartir criterios médicos con sus colegas? |
| a) Totalmente satisfactorio |
| b) No satisfactorio |
| c) Regular |
| Si su respuesta es negativa, explique la razón: |
| 6. El soporte técnico y funcional ha sido satisfactorio? |
| a) Totalmente satisfactorio |
| b) No satisfactorio |
| c) Regular |
| Si su respuesta es negativa, explique la razón: |