



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA INFORMÁTICA

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INFORMÁTICO**

TEMA:

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM MFL**

AUTORES:

**BYRON JACINTO BARREIRO CEDEÑO
ÓSCAR ADRIÁN MORA SAAVEDRA**

TUTOR:

LCDO. PABELCO YUNEL ZAMBRANO MOREIRA, MGS.

CALCETA, NOVIEMBRE 2015

DERECHOS DE AUTORÍA

Byron Jacinto Barreiro Cedeño y Óscar Adrián Mora Saavedra, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....
BYRON J. BARREIRO CEDEÑO

.....
ÓSCAR A. MORA SAAVEDRA

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Pabelco Yunel Zambrano Moreira, certifica haber tutelado la tesis **SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM MFL**, que ha sido desarrollada por Byron Jacinto Barreiro Cedeño y Óscar Adrián Mora Saavedra, previa la obtención del título de Ingeniero Informático de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
LCDO. PABELCO Y. ZAMBRANO MOREIRA, Mgs.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM MFL**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Byron Jacinto Barreiro Cedeño y Óscar Adrián Mora Saavedra, previa la obtención del título de Ingeniero informático, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
LCDO. JOSÉ G. INTRIAGO CEDEÑO, Mgs.
MIEMBRO

.....
ING. ÁNGEL A. VÉLEZ MERO, Mgs.
MIEMBRO

.....
ING. LUIS C. CEDEÑO VALAREZO, Mgs.
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos da la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual estamos forjando nuestros conocimientos profesionales día a día;

A Dios por habernos guiado por el camino de la felicidad y éxito,

A nuestras familias por siempre brindarnos su apoyo, tanto moral, como económico, y

A todas las personas que de una u otra manera hicieron posible la culminación de nuestro trabajo.

Los Autores

DEDICATORIA

A Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar;

A Mis padres, quienes a lo largo de la vida han velado por mi bienestar y educación siendo apoyo en todo momento, durante mi formación personal como profesional, y

A los docentes, por ser la guía para la culminación de este trabajo.

.....
BYRON J. BARREIRO CEDEÑO

DEDICATORIA

A Dios, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad, ni desfallecer en el intento;

A mis padres Gonzalo Mora y Ruth Saavedra por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, sembraron en mí, todo lo que soy como persona, valores, principios, carácter, empeño, perseverancia, coraje para conseguir mis objetivos. A mi esposa y mis hijos por estar siempre presentes, y ser la motivación, inspiración y felicidad para lograr las metas que me propongo día a día, y

A mi amigo Rodolfo Vera Mejía que, a pesar de su ausencia física, siento que está conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir junto a él, siento que éste momento hubiese sido tan especial para él como lo es para mí.

.....
ÓSCAR A. MORA SAAVEDRA

CONTENIDO GENERAL

CARÁTULA	i
DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
DEDICATORIA	vii
CONTENIDO GENERAL	viii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
PALABRAS CLAVE	xiii
ABSTRACT	xiv
KEY WORDS.....	xiv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.4. IDEA A DEFENDER	6
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. GESTIÓN DE INFORMACIÓN.....	7
2.1.1. GESTIÓN	7
2.1.1.1. GENERALIDADES.....	7
2.1.2. INFORMACIÓN	8
2.1.3. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	9
2.2. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	10

2.2.1. SEGURIDAD OCUPACIONAL	11
2.2.2. SALUD OCUPACIONAL	12
2.3. SOFTWARE	12
2.3.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	13
2.3.1.1. SISTEMAS WEB.....	13
2.3.2. SERVICIOS WEB	14
2.3.3. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	15
2.3.3.1. DREAMWEAVER.....	15
2.3.3.2. MYSQL	15
2.3.3.3. PHP	16
2.4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	16
2.4.1. METODOLOGÍA MIDAS	16
2.4.1.1. FASES DE LA METODOLOGÍA MIDAS	17
2.4.2. ENTREVISTA.....	17
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	18
3.1. FASE 1: REQUERIMIENTOS Y LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/SD)	19
3.1.1. ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS.....	19
3.1.2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DE LOS MÓDULOS	20
3.1.2.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA	20
3.1.2.2. GESTIÓN TÉCNICA	22
3.1.2.3. GESTIÓN DE TALENTO HUMANO	23
3.1.2.4. PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS	27
3.2. FASE 2: DESARROLLO DEL DISEÑO ESTÁTICO DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/HT) 31	
3.3. FASE 3: DESARROLLO DE LA BASES DE DATOS DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/BD) 33	
3.4. FASE 4: FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/FT)	34
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36

4.1. RESULTADOS	36
4.2. DISCUSIÓN.....	46
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1. CONCLUSIONES	48
5.2. RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS.....	54
ANEXO 1	55
ANEXO 2	57
ANEXO 3.....	59
ANEXO 4.....	62
ANEXO 5.....	65
ANEXO 6.....	68
ANEXO 7	71
ANEXO 8.....	73

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Figura. 3.1. Diagrama de repositorio digital.....	20
Cuadro 3.1. Proceso representado mediante caso de uso para permitir la carga de documentos en la gestión Administrativa.	21
Figura. 3.2. Diagrama de ingreso de los riesgos Ocupacionales	22
Cuadro 3.2. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de riesgos ocupacionales.	22
Figura 3.3. Diseño conceptual que determina el registro de los empleados de la institución.	23
Cuadro 3.3. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de los datos personales de los empleados.....	24
Figura. 3.4. Diagrama de Historial Laboral por empleado.	25
Cuadro 3.4. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso del historial laboral del Empleado.....	25
Figura. 3.5. Diagrama de capacitación laboral.	26
Cuadro 3.5. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de capacitación de los empleados.....	26
Figura 3.6. Diseño conceptual que determina la fase de ficha médica ocupacional.	29
Cuadro 3.6. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de la ficha medica ocupacional.....	29
Figura 3.7: Diagrama de caso de uso de emergencias Laborales	30
Cuadro 3.7. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de emergencias laborales.....	30
Figura 3.8. Plantilla bootstrap Sb Admin V2.0.....	32
Cuadro 3.8. Nivel de acceso de los usuarios del sistema	32
Figura. 3.9. Creación de la Base de Datos en phpMyAdmin.....	34
Figura. 4.2. Captura de pantalla de tipos de usuarios del sistema.	37

Figura. 4.3. Captura de pantalla de Ingreso del administrador.....	37
Figura. 4.4. Captura de pantalla de la gestión Administrativa.	38
Figura. 4.5. Captura de pantalla de la gestión técnica que permite el ingreso de los riesgos.	38
Figura. 4.6. Captura de pantalla que permite la evaluación de los riesgos.	39
Figura. 4.7. Captura de pantalla de la gestión de talento humano.	39
Figura. 4.8. Captura de pantalla de Ingreso de datos del control médico del empleado.....	40
Figura. 4.9. Captura de pantalla para visualizar la ficha medica del empleado.	40
Figura 4.10. Captura de Pantalla de identificación, medición y evaluación de los riesgos.....	42
Figura. 4.11. Captura de pantalla del reporte de capacitaciones mensuales. ...	42
Figura. 4.12. Captura de pantalla del reporte de la ficha médica	43
Figura. 4.13. Pruebas de rendimiento de la aplicación web por medio del http://tools.pingdom.com/	43
Figura. 4.14. Análisis de rendimiento de la aplicación web	44
Figura. 4.15. Análisis de rendimiento del tiempo de carga de la página.	45

RESUMEN

La elaboración de la aplicación informática para el departamento de seguridad y salud ocupacional en la ESPAM MFL, gestiona los procesos que se ejecutan en esta unidad, para los autores de la tesis fue una labor ardua, al llevar a efecto el proceso investigativo y desarrollo del proyecto, el mismo que fue aplicado a la unidad de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL, ubicada en el Campus Politécnico del sitio El Limón de la Ciudad de Calceta, Parroquia y cabecera cantonal de Bolívar de la provincia de Manabí, a 3 km. de distancia de la ciudad, se empezó con la toma de los requerimientos y elaboración de la base de datos, para de esta manera continuar con la elaboración del contenido de la aplicación informática, luego se programó cada una de las funciones, para ello se emplearon las temáticas que están detalladas en el marco teórico de este informe. Con la metodología MIDAS y cada una de las herramientas técnicas, recursos y materiales hizo posible la realización del sistema informático. Sabiendo que es una necesidad vital la inclusión con la sociedad pues se requiere el proceso investigativo y de aprendizaje que se afiancen los conocimientos, además se sabe que de nada sirve la teoría si no se combina con la práctica.

PALABRAS CLAVE

Aplicación Informática, requerimientos, base de datos, temáticas, metodologías.

ABSTRACT

The development of the software application for the occupational safety and health department in the ESPAM MFL, it manages the processes that run on this unit, to the authors of the thesis was an arduous task, to give effect to the research and develop of the project, the same it was applied to the occupational safety and health unit of the ESPAM MFL, located in the Polytechnic Campus, from Lemon site, in Calceta City, parish and cantonal head of Bolivar, province of Manabí, 3 km. away from the city, it began with the capture of the requirements and development of the database, to thereby continue developing the contents of the computer application, then it was programmed each of the features, to do that, it was used the themes that are detailed in the framework of this report. With the MIDAS methodology and each, one of the technical tools, resources and materials made possible the realization of the computer system. Knowing that it is a vital necessity to include to the society our proposal, for doing this, it is required the learning and researching process to enhance knowledge in addition it is known that the theory is useless if it is not combined with practice.

KEY WORDS

Informatics application, requirements, databases, thematic, methodologies.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los avances tecnológicos, en las últimas décadas, han permitido que la sociedad se desenvuelva en un medio más competitivo, debido a que la mayoría de las instituciones dan uso a sistemas informáticos para mejorar la gestión de información.

Las herramientas informáticas permiten manipular y salvaguardar información, la mayor parte de las organizaciones maneja gran cantidad de datos con respecto a sus diferentes áreas o departamentos. Pero con el pasar del tiempo, los sistemas informáticos surgen por nuevos requisitos y los procesos sufren muchos cambios, por lo que tales sistemas no son adaptables a las normativas legales de una organización.

La Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), fue creada para la prevención y posible solución de los riesgos que existan en cada área de la institución, y para agilizar sus procesos mediante un óptimo funcionamiento, requiere de un software de gestión de información, ya que al almacenar la información de la institución en repositorios físicos y como son en gran cantidad, se dificulta la manipulación de una manera rápida, ocasionando demora para encontrar documentos requeridos por el personal técnico de la unidad.

La unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López identifica los riesgos de la institución en general, garantizando el estado integral de cada uno de los empleados y mejorando las condiciones de ellos, referentes a Seguridad y Salud Ocupacional, además pretende concientizar de forma preventiva creando hábitos para un trabajo seguro y de esta forma disminuir las lesiones y daños a la salud producidos por posibles riesgos laborales.

Frente a estos procesos, esta investigación busca hallar soluciones de optimización de tiempo y recursos con un sistema Informático, es por esto que los autores se plantean la siguiente interrogante:

¿De qué manera optimizar la gestión de los procesos que maneja la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Desde que se empezaron a desarrollar los sistemas de gestión de información y con ellos nuevas tecnologías, ha sido de vital importancia continuar en ese proceso evolutivo tecnológico para simplificar las tareas del ser humano, ya sea en el hogar o en el trabajo.

La creación del sistema de gestión de información, facilitará las labores que desempeñan los miembros de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), minimizando el tiempo de búsqueda de información, teniendo identificado los datos de las áreas de mayor riesgo de la institución y sus respectivos procesos y sub procesos.

Al mismo tiempo el desarrollo del sistema informático se consideró viable porque existió la disponibilidad, medios y recursos económicos para su elaboración, además ayudará en el aspecto ambiental porque de esta manera se ahorra el gasto excesivo de papel disminuyendo la tala de árboles ya que los procesos se realizaban de una forma manual; así mismo remplazando dichos procesos y optimizar los recursos mediante el uso de herramientas informáticas.

Además, este sistema Informático de gestión de procesos será desarrollado de acuerdo a lo establecido en la Ley en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, Normas Andinas de Seguridad y Salud Ocupacional, Artículo 390 del IESS, Ley de Seguridad Social, Ministerio de Relaciones Laborales, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo. La investigación se justifica de acuerdo al Reglamento para la Elaboración de Tesis de Grado de tercer nivel de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según el artículo 2 manifiesta: "Todo tema de tesis de grado estará relacionado con las líneas de investigación de la carrera del postulante, enmarcado en las áreas y prioridades de investigación establecidas por la ESPAM MFL en concordancia con el Plan Nacional para el Buen Vivir" (ESPAM MFL, 2012).

Y de acuerdo a lo que decreta en el manual de investigación institucional de la ESPAM MFL en su Art. 7: “Las tesis de investigación laboral son realizados por el postulante(s) en centros académicos, de investigación, producción o servicio local, regional, nacional o internacional afín a su formación profesional. Consiste en estudiar alternativas de solución científica a un problema presentado en el centro patrocinador. Tendrán esta opción aquellos postulantes que durante su pasantía pre-profesional de octavo semestre han identificado al objeto de estudio y formalizado el compromiso de investigación entre la ESPAM-MFL y directivos del centro auspiciante. Pueden intervenir hasta dos postulantes por tesis, de una o diferentes carreras. La notificación del tema y cumplimiento de las dos etapas de la tesis se realizará en la carrera con mayor afinidad al estudio.

Con estos antecedentes los autores consideran necesario, crear un sistema informático para la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación informática que permita optimizar la gestión de los procesos de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Modelar la aplicación, considerando el alcance funcional que tendrá.
- Elaborar la aplicación informática de acuerdo al diseño establecido.
- Validar el correcto funcionamiento del sistema.
- Implementar la aplicación informática.

1.4. IDEA A DEFENDER

La implementación del software de gestión de información optimizará el acceso a los datos que se manejan en la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López del Cantón Bolívar.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Todo trabajo investigativo debe tener sustento en teoría científica, con el fin de obtener información de fuentes confiables que sirvan en el desarrollo de nuevos conocimientos, para lo cual los autores plasman en el marco teórico que la propuesta de un sistema informático realizable.

2.1. GESTIÓN DE INFORMACIÓN

Según Vallejos (2014) La capacidad de gestionar la información de modo que se tenga un aprendizaje reflexivo, autónomo y crítico necesario para el desarrollo de la investigación científica. La experiencia consiste en desarrollar conexiones y relaciones interdisciplinarias entre los cursos a través de todo el currículo, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Es el proceso de organizar la información, evaluar, presentar, comparar los datos en un determinado contexto, controlar la calidad, veracidad, que sea oportuna, significativa, exacta y útil y que esté disponible en el momento que se le necesite. Ella se encamina al manejo de la información, documentos, metodologías, informes, publicaciones, soportes y otras actividades en función de los objetivos estratégicos de una organización. (Torres, 2015).

2.1.1. GESTIÓN

2.1.1.1. GENERALIDADES

La Gestión es un proceso que comprende determinadas funciones y actividades laborales que los gestores deben llevar a cabo a fin de lograr los objetivos buscados. Los gestores son las personas que asumen la responsabilidad. Los gestores son las personas que asumen la responsabilidad principal para la realización del trabajo en una organización, es decir, las personas que guían, dirigen, y supervisan el trabajo y el rendimiento de los demás empleados que no están en el área de gestión.

Es un proceso que comprende determinadas funciones y actividades laborales que los gestores deben llevar a cabo a fin de lograr los objetivos de la Empresa, involucra en un todo dinámico unos objetivos y direccionamiento estratégico, forma crucial de adaptación el entorno, una estructura, unas prácticas directivas, la cultura y la personalidad en que se basa la organización (Garzón, 2011).

Es un proceso que comprende determinadas funciones y actividades laborales que los gestores deben llevar a cabo a fin de lograr los objetivos de la Empresa, involucra en un todo dinámico unos objetivos y direccionamiento estratégico, forma crucial de adaptación el entorno, una estructura, unas prácticas directivas, la cultura y la personalidad en que se basa la organización (MCDE, s.f.).

Múltiples trabajos se han dedicado a disertar sobre el término información y su importancia como recurso indispensable para la sociedad, cuyo desarrollo ha rebasado cualquier pronóstico realizado años atrás. El sector de la información y su industria se han convertido en un factor esencial para el accionar humano en la sociedad moderna (Goñi, 2010).

Correa *et al.*, (2010) Plantea, las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), se han convertido en un medio para aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de almacenes, por lo cual se deben considerar como una herramienta indispensable para su gestión. Según Morán, (2014) El constructor denominado "información" es un concepto poderoso y privilegiado, pero al mismo tiempo elusivo y difuminado.

2.1.2. INFORMACIÓN

La gestión de la información y el conocimiento, las tecnologías, así como las personas que en ello intervienen, existen desde los albores de la humanidad, cuando el hombre en su afán de comunicación, utilizaba diferentes técnicas para dejar constancia, intercambiar, transmitir y compartir sucesos y

apreciaciones de su quehacer y modo de vida, a través de pinturas rupestres, papiros y otros soportes. Esto le permitió de alguna manera gestionar información y por ende generar el conocimiento en sus coterráneos y su descendencia. En la medida en que transcurre el tiempo, aparecen nuevas formas y tecnologías de intercambio producto del desarrollo humano (Vidal, 2012).

2.1.3. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Escrivá *et al.*, (2013) La seguridad de la información es el conjunto de medidas y procedimientos, tanto humanos como técnicos, que permiten proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información: Integridad: certificando que tanto la información como sus métodos de proceso son exactos y completos. Confidencialidad: asegurando que únicamente pueden acceder a la información y modificarla los usuarios autorizados. Disponibilidad: permitiendo que la información esté disponible cuando los usuarios la necesiten. Este término, por tanto, es un concepto amplio que engloba medidas de seguridad que afectan a la información independientemente del tipo de esta, soporte en el que se almacene, forma en que se transmita.

Según Baldeón y Coronel (2012) La seguridad informática concierne a la protección de la información que se encuentra en una computadora o en una red de ellas y también a la protección del acceso a todos los recursos del sistema. Los mismos que son un conjunto de políticas y mecanismos que permiten garantizar los recursos de los sistemas. Se puede definir entonces, que la misión de la S-I es garantizar la protección de sus activos y su información sensible y crítica que la integran e interactúan, para ofrecer servicios que permiten la gestión del negocio y las operaciones de una manera oportuna, confiable y segura, y que redunde en calidad para sus clientes, proveedores y empleados.

2.2. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Plantea Molano y Arévalo (2013) El trabajo ha traído consigo la exposición a diferentes situaciones capaces de producir daño y enfermedad -incluso la muerte- a los trabajadores, dando origen a la presencia reiterativa de riesgos laborales que han sido y son objeto de variadas interpretaciones y enfoques de intervención, en dependencia de la evolución de los conceptos de salud y trabajo.

El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de seguridad y salud ocupacional y gestionar sus riesgos de seguridad y salud ocupacional dentro del puesto de trabajo.

Según Muñoz y Castro (2010) La Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo constituye una estrategia importante para abordar integralmente la salud y la seguridad en el trabajo, no obstante, las actuales condiciones de precarización y flexibilización laboral interfieren con los principios promovidos por la estrategia.

Según Torres *et al.*, (2012) La salud de los trabajadores es un objetivo importante en todas las sociedades ya que son ellos quienes impulsan la productividad de los Estados. Trabajar potencializa la creatividad y las oportunidades de desarrollo. El trabajo es la forma en que el hombre obtiene ingresos que le permiten adquirir los medios para la satisfacción de las necesidades básicas, en consecuencia, el trabajo es imprescindible para los seres humanos y para la sociedad. Todo trabajo implica algún tipo de riesgo, y éstos, potenciales alteraciones en la salud, de ahí la importancia de implementar medidas que permitan mitigar las consecuencias, así como el impacto económico y social que tiene la materialización de dichos riesgos en eventos conocidos como enfermedades laborales.

2.2.1. SEGURIDAD OCUPACIONAL

Ganime *et al.*, (2010) El sistema más eficiente que existe es la prevención que procura establecer la mejor manera de evitar acontecimientos de riesgo y de accidentes. Dentro de esta óptica, se puede afirmar que el trabajador, por su propio bien, debe estar permanentemente atento y cumplir las reglas de seguridad pertinentes a las actividades; por otro lado, el empleador debe de ofrecer un ambiente laboral libre de factores de riesgos ocupacionales.

González *et al.*, (2013) La seguridad, asumida con una mirada moderna, debe considerarse como medida de impacto multidimensional que beneficie a las personas y a las comunidades, deduciéndose que sin protección social adecuada será imposible tener sociedades de calidad capaces de enfrentar los retos de la globalización.

Según Trejo (2013) En virtud de la relevancia que cobran tanto la salud como la seguridad en el ejercicio laboral. La salud, en sí misma, es un elemento vital para cualquier individuo. Este hecho se puede advertir en diversos aspectos de la cotidianidad, toda vez que aquélla es necesaria para la realización de múltiples actividades del ser humano que le permiten desarrollarse a cabalidad, entre las cuales se encuentra el trabajo, mismo que, al representar uno de los pilares fundamentales de la dignidad humana, debe ser efectuado en las máximas condiciones de seguridad.

Vera *et al.*, (2015) Las condiciones de seguridad son esenciales para la realización de cualquier actividad laboral, sin embargo, es común encontrarse con situaciones peligrosas, denominados «Factores de Riesgo Laboral», como la exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos. Estos factores pueden acarrear al desequilibrio de salud, y causar accidentes, enfermedades profesionales y otras relacionadas con el ambiente laboral.

2.2.2. SALUD OCUPACIONAL

Según Feldman y Blanco (2012) La literatura hace referencia a un conjunto de factores psicosociales que tienen impacto sobre la salud y el bienestar de las trabajadoras y trabajadores, y que se encuentran fundamentados en diferentes modelos causales y/o explicativos; los cuales intentan explicar cómo algunos de estos factores pueden producir efectos o consecuencias negativas en las trabajadoras y trabajadores.

Según Luna (2014) La salud de los trabajadores y trabajadoras atraviesa por múltiples retos y dificultades, derivados del contexto político y económico nacional, la encrucijada que vive el sistema de seguridad social y las tendencias en el mundo del trabajo. Frente a esta situación, la ergonomía como campo de conocimiento y acción tiene múltiples posibilidades de aporte, los cuales dependen de no ver esta disciplina reducida a una dimensión técnica, sino de propiciar su participación en un marco de acción situada y contextualizada.

Vera *et al.*, (2015) Plantea, Es por eso que la Medicina del Trabajo, rama de la Medicina Humana, se dedica a proteger la salud amenazada por el trabajo, con acciones sobre el trabajador e indirectamente sobre el puesto de labor y el ambiente. Tiene carácter integral: asistencial, preventivo-promocional, rehabilitador y, en última instancia, curativo. Pero, el carácter patognomónico de la especialidad es su ejercicio ligado a los programas de seguridad e higiene de la empresa

2.3. SOFTWARE

Existen varias definiciones similares aceptadas para software, pero probablemente la más formal sea la siguiente: Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación. Considerando esta definición, el concepto de software va más allá de los programas de computación en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, los datos a procesar e incluso la información de

usuario forman parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo «no físico» relacionado (Pressman, 2010).

Por otro parte León (2012) lo define como un conjunto integrado de notaciones, herramientas y métodos, basados en unos sólidos fundamentos, que permiten el desarrollo de un producto software en un contexto organizativo dado.

2.3.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información tratan el desarrollo, uso y administración de la infraestructura de la tecnología de la información organizacional. Según Bernal y Foreno (2011) El sistema de salud se ha caracterizado por no contar con sistemas de información adecuados que permitan obtener datos actualizados de forma rápida y sencilla sobre el estado de salud de la población. A pesar del marco legal existente, el sistema de información de la salud en el país no se ha logrado desarrollar de la forma esperada y ha permanecido segmentado y con problemas de calidad.

Según plantea Burgos (2011) Un Sistema de Información es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que recolectan, almacenan, procesan y distribuyen información para el apoyo en la toma de decisiones, la administración y el control en una organización.

2.3.1.1. SISTEMAS WEB

De acuerdo a lo planteado por Cáceres y Pinto (2010) En la actualidad el desarrollo de sistemas de información en plataformas web no sólo es un hecho, sino que está reemplazando las tradicionales aplicaciones Desktop2. En cierta forma todo tiende a la web a que nuestras aplicaciones puedan ser accedidas desde cualquier lugar del mundo, sin necesidad de instalar software, sin limitaciones en la usabilidad y sin que nuestro hardware tenga que sufrir cambios por requerimientos del sistema en sí.

Según plantea Montes (2011) En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante

un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web (HTML, JavaScript, Java, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la propia wikipedia que son ejemplos bien conocidos de aplicaciones Web.

Fuseau y Silva (2010) dicen que son aproximadamente 186 millones los sitios web en Internet, lo que representa un crecimiento notable en los últimos 10 años; y son las aplicaciones web que han sido utilizadas por las empresas, por la industria hotelera, hospitalaria, agencias de viajes, bancos, instituciones educativas, gubernamentales y de entretenimiento para mejorar y extender sus operaciones.

2.3.2. SERVICIOS WEB

Calderón *et al.*, (2012) Adaptar el modelo de programación Web (débilmente acoplado) para su uso en aplicaciones no basadas en navegador, el objetivo es ofrecer una plataforma para construir aplicaciones distribuidas utilizando software, que se ejecuten en diferentes sistemas operativos y arquitecturas.

Los servicios web proporcionan un conjunto de estándares que permiten que las compañías se comuniquen entre sí, tanto interna como externamente. Esto lo logran sin necesidad de modificar significativamente sus programas actuales de software, gracias a que los servicios web usan XML como idioma común en sus comunicaciones. Se definen dos tipos de servicios web en que citan a continuación:

- **Servicios web internos:** pertenecen a la empresa que los utiliza y pueden servir para conectar distintos departamentos de la empresa, como ventas, recursos humanos, finanza y producción. Por ejemplo, una aplicación financiera puede llamar en tiempo real a un servicio Web que convierte euros en dólares

o el Departamento de Ventas puede llamar a otro para consultar determinada información desde la base de datos de clientes.

- **Servicios web externos:** permiten a las empresas intercambiar servicios a través de internet. Una empresa interesada en un servicio determinado puede acudir a un directorio de servicios web como UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) para buscarlo. Ejemplo de estos registros públicos es www.xmethods.net donde se pueden encontrar cientos de servicios Web gratuitos. (Cáceres y Pinto 2010).

2.3.3. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.3.3.1. DREAMWEAVER

Dreamweaver es una aplicación que permite diseñar, desarrollar y realizar el mantenimiento de aplicaciones y sitios web de gran calidad basados en estándares. Dentro de sus principales funciones se halla la pre visualización de páginas procesadas en un explorador sin la necesidad de tener conexión a la Internet (factor que simplifica la realización de pruebas al sitio web que se está construyendo). (Morales *et al.*, 2012).

¡Adobe Dreamweaver está mejor preparado que nunca las últimas tendencias, y tiene un excelente soporte para CMS como Wordpress, Joomla! y Drupal. (Franaly, 2012).

Adobe Dreamweaver es un editor de HTML visual, diseñado para desarrolladores profesionales. Dreamweaver hace muy fácil el crear complejas páginas Web dinámicas, con la conocida técnica de "arrastrar y soltar", permitiendo que los diseñadores puedan crear entornos Web sin tener que escribir una sola línea de código. (Fegette, 2012).

2.3.3.2. MYSQL

Según plantea Montes (2011) MySQL es un servidor de bases de datos multiusuario, concretamente, el más rápido en entornos Web. MySQL es una

implementación cliente/servidor demonio mysqld y varios programas clientes y librerías. Que consiste en unas Las principales virtudes del MySQL son su gran velocidad, robustez y facilidad de uso. MySQL soporta muchos lenguajes de programación distintos como: C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python y TCL. También tiene la opción de protección mediante contraseña, la cual es flexible y segura.

MySQL es un sistema de base de datos basado en el modelo relacional, multihilo y multiusuario. Multihilo significa que el sistema distribuye automáticamente las tareas a realizar entre los procesadores disponibles, optimizando el rendimiento. El nombre proviene de la unión de My con SQL. (Guerrero, 2012).

2.3.3.3. PHP

Es un lenguaje de programación el cual se ejecuta en los servidores Web y que permite crear contenido dinámico en las páginas HTML, con un lenguaje propietario derivado del Perl. PHP fue creado por Rasmus Lerdorf a finales de 1994, aunque no hubo una versión utilizable por otros usuarios hasta principios de 1995. Esta primera versión se llamó Personal Home Page Tools. (Montes, 2011).

2.4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

2.4.1. METODOLOGÍA MIDAS

García *et al.*, (2010) Midas es una metodología para aplicaciones orientadas a la Web que propone la utilización de modelos mediante un proceso iterativo e incremental, dichos procesos permiten un desarrollo de sistemas ahorrando tiempo, ya que utiliza prácticas extraídas de metodologías ágiles como XP (Xtreme Programming). La principal ventaja de la metodología Midas, está en las diferentes iteraciones tanto en las Especificaciones de Requerimientos de Software como en el desarrollo de sistemas, las cuales se han definido para satisfacer las necesidades de los clientes como de los desarrolladores.

2.4.1.1. FASES DE LA METODOLOGÍA MIDAS

Iteración 1: Requisitos del sistema Para proceder a la implementación, en primer lugar, se tomaron los requisitos del sistema mediante entrevistas a los diferentes usuarios y actores del sistema. Las técnicas aplicadas fueron principalmente grabar las conversaciones, documentarlas y revisarlas paulatinamente con los clientes. (García *et al.*, 2010).

Iteración 2: Interfaz de usuario Una vez documentados y aprobados los requisitos del sistema, se procede a realizar las interfaces de los usuarios, permite mediante la vista representar con código HTML. (García *et al.*, 2010).

Iteración 3: Base de datos se define, y se implementan los modelos conceptual y lógico de la base de datos, con ayuda de los requisitos del sistema. El Modelo y la migración de la base de datos permiten la implementación del modelo lógico de los datos, dentro de los cuales se validaron los datos para asegurar la integridad y veracidad de los mismos. (García *et al.*, 2010).

Iteración 4: Funcionalidad, Por último, se desarrolló el sistema tomando en cuenta los casos de uso. En esta iteración se desarrollan interfaces de los usuarios y la base de datos. (García *et al.*, 2010).

2.4.2. ENTREVISTA

Es una herramienta de vital importancia en las ciencias sociales, pues la mayor parte del desarrollo de las investigaciones en esta área del conocimiento depende de la información obtenida mediante esta técnica (Calderón *et al.*, 2011).

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

El desarrollo del sistema informático se lleva a cabo en la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, ubicada en el Campus Politécnico del Sitio El Limón de la Ciudad de Calceta, Parroquia y cabecera cantonal de Bolívar de la provincia de Manabí, a 3 km. de distancia de la ciudad.

Se realizó una visita a la Unidad Seguridad y Salud Ocupacional de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL) para establecer un diálogo con el personal que labora en la misma, con el fin de conocer el manejo de sus procesos, para poder efectuar de una manera correcta el levantamiento de la información necesaria para los requerimientos del desarrollo del software.

Se organizó y desarrolló una alternativa adecuada, la que proporcionó la búsqueda rápida de información de toda la institución en la ESPAM MFL.

Se utilizó la metodología MIDAS, ya que se encuentra compuesta por fases que ayudaron a facilitar el correcto desarrollo del software. En la primera fase se determinó aquellos requisitos y la arquitectura que tiene el software para así poder ser eficientes para buscar la información requerida por la analista del departamento.

En la segunda fase se desarrolló el primer prototipo del software, tomando en cuenta que debe tener una interfaz sencilla que sea fácil de entender pero que sea capaz de realizar todos los procesos solicitados por el cliente. Una vez que ya teníamos el diseño se procedió a realizar la programación en el Framework php Laravel, de este modo, se generó el producto y una vez realizadas las pruebas, se dispondrá del mismo en un tiempo prudencial, lo que sirva para validar con el cliente los requisitos iniciales.

En la tercera fase se diseñó la base de datos relacional utilizando los requisitos necesarios para construir la misma. Se realizó el esquema de la base de datos en la aplicación PhpMyAdmin que se integra junto con lo desarrollado del sistema Web.

En la última fase de la metodología se realizó las pruebas del producto final la misma que permitió verificar el correcto funcionamiento y así como también realizar modificaciones que fueron necesarias.

3.1. FASE 1: REQUERIMIENTOS Y LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/SD)

La aplicación informática ayudó a obtener de una manera visible los resultados obtenidos con el desarrollo del diseño de seguridad y salud ocupacional, se podrían revisar la información referente a la institución a través de la aplicación de gestión administrativa, la gestión del talento humano; así mismo se podrían observar los análisis, evaluación de riesgos aplicados, se identificaron los puntos críticos y la vigilancia de salud de los empleados que laboran en la institución.

3.1.1. ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS

Mediante la entrevista informal aplicada a la analista del departamento de seguridad y salud ocupacional, se logró obtener los requerimientos funcionales que describen las necesidades, como hacer confidencial los datos personales impidiendo el acceso no autorizado a los documentos, evitar el uso de papeles impidiendo el deterioro y pérdida de los mismos, las cuales debe cumplir el sistema web desarrollado y mediante el análisis de toda la información recopilada se obtuvieron los requerimientos funcionales y no funcionales por parte de las autores, como se muestra a continuación:

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Permitir el ingreso de los documentos digitales del departamento.
- Permite el ingreso de los riesgos ocupacionales.

- Permitir el ingreso de los datos personales de los empleados.
- Permitir el ingreso del historial laboral.
- Permite el ingreso a capacitaciones laborales.
- Permite el ingreso de la ficha médica ocupacional.
- Permite el ingreso de accidentes laborales.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- El sistema de expediente web debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier navegador, especialmente en Internet Explorer, Opera, Mozilla y Google Chrome.
- El sistema no debe tardar más de cinco segundos en mostrar los resultados de una búsqueda, ingreso o modificación. Si se supera este plazo, el sistema detiene la búsqueda y muestra los resultados encontrados.
- El sistema debe estar a disposición de quienes lo usen las 24 horas del día, 7 días a la semana y los 365 días del año.
- El sistema debe tener la seguridad adecuada, para que los datos sean utilizados solo por aquellas personas que tengan su usuario y contraseña.

3.1.2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DE LOS MÓDULOS

3.1.2.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

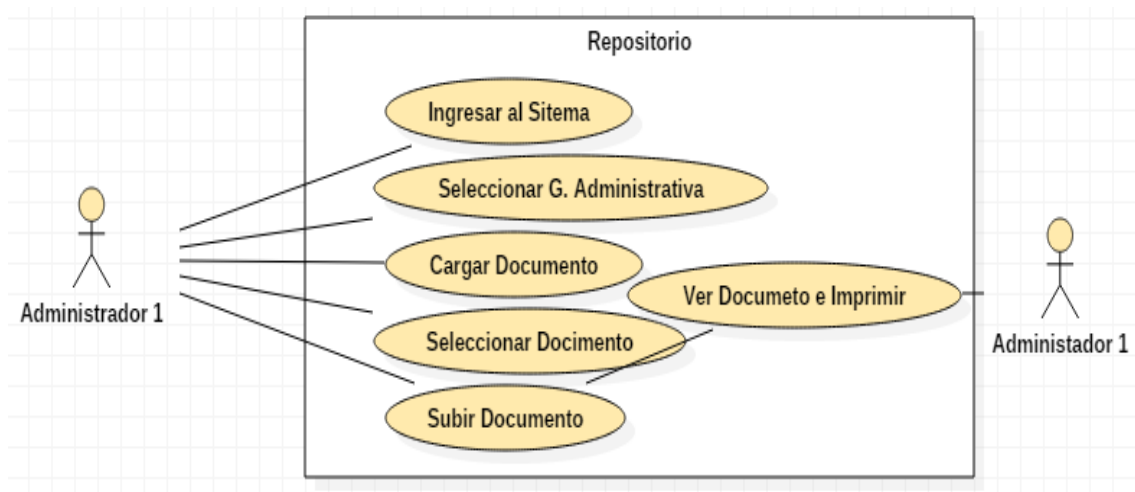


Figura. 3.1. Diagrama de repositorio digital.
Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.1. Proceso representado mediante caso de uso para permitir la carga de documentos en la gestión Administrativa.

Nombre:	Permitir el ingreso de información de la Institución
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar información de todos los documentos digitales de la institución.
Actores:	Documentos
Precondiciones:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema. 2. El administrador da clic en la opción gestión Administrativa 3. El administrador da clic icono de cargar documento. 4. El administrador seleccionar los documentos de la institución. 5. El Administrador da clic en el botón subir documento. 6. El sistema guarda el documento y lo puedes ver, borrar e imprimir.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprueba la validez del documento, si los documentos no están en el formato correspondiente no se puede subir documentos son correctos, se avisa al por medio de un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija. 2. El sistema no permite guardar el documento con éxito.
Poscondiciones:	Los documentos obtenidos han sido almacenados en el sistema y está a disposición del administrador 1 y asistente.

Fuente: Los autores

3.1.2.2. GESTIÓN TÉCNICA

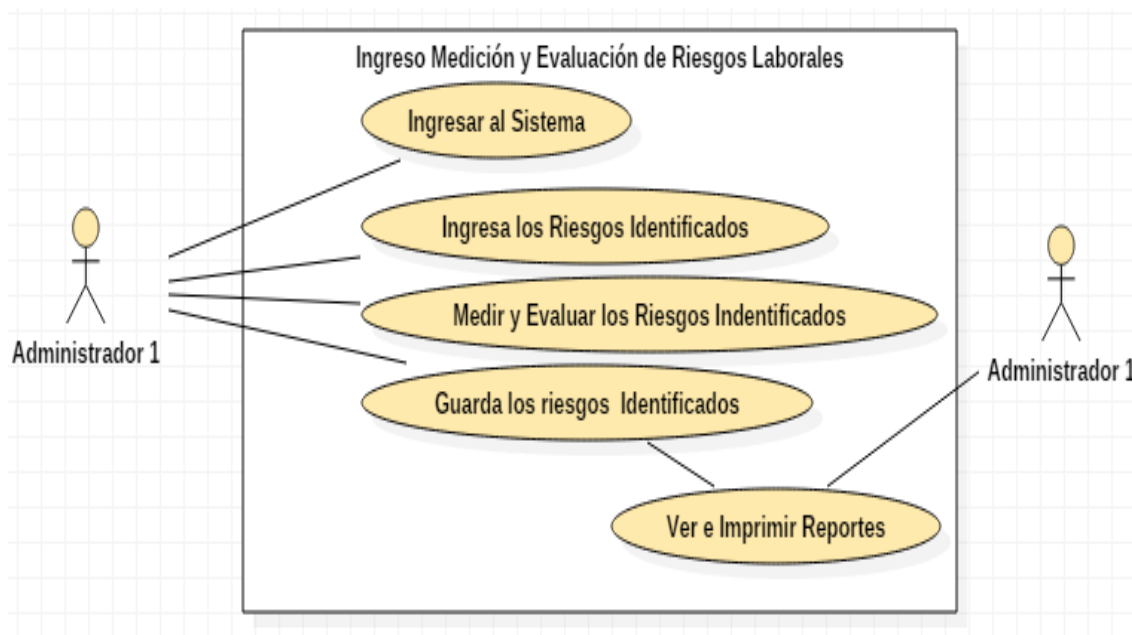


Figura. 3.2. Diagrama de ingreso de los riesgos Ocupacionales
Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.2. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de riesgos ocupacionales.

Nombre:	Permitir el ingreso de los riesgos identificados
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar los riesgos identificados de la Institución.
Actores:	Empleados
Precondiciones:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1.El administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema. 2.El administrador da clic en la opción gestión técnica 3.El administrador da clic en Riesgos ocupacionales 4.El administrador da Clic en Nuevo 5.El Administrador llena todos los campos requeridos 6.El administrador da clic en agregar

7. El sistema guarda el documento y lo puedes ver e imprimir.

Flujo Alternativo:

1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos o algún campo está vacío, se avisa al Administrador de ello por medio de un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija.
2. El sistema no permite guardar los riesgos ocupacionales con éxito.

Poscondiciones:

El riesgo ocupacional ha sido almacenado en el sistema y está a disposición del administrador 1 y asistente.

Fuente: Los autores

3.1.2.3. GESTIÓN DE TALENTO HUMANO

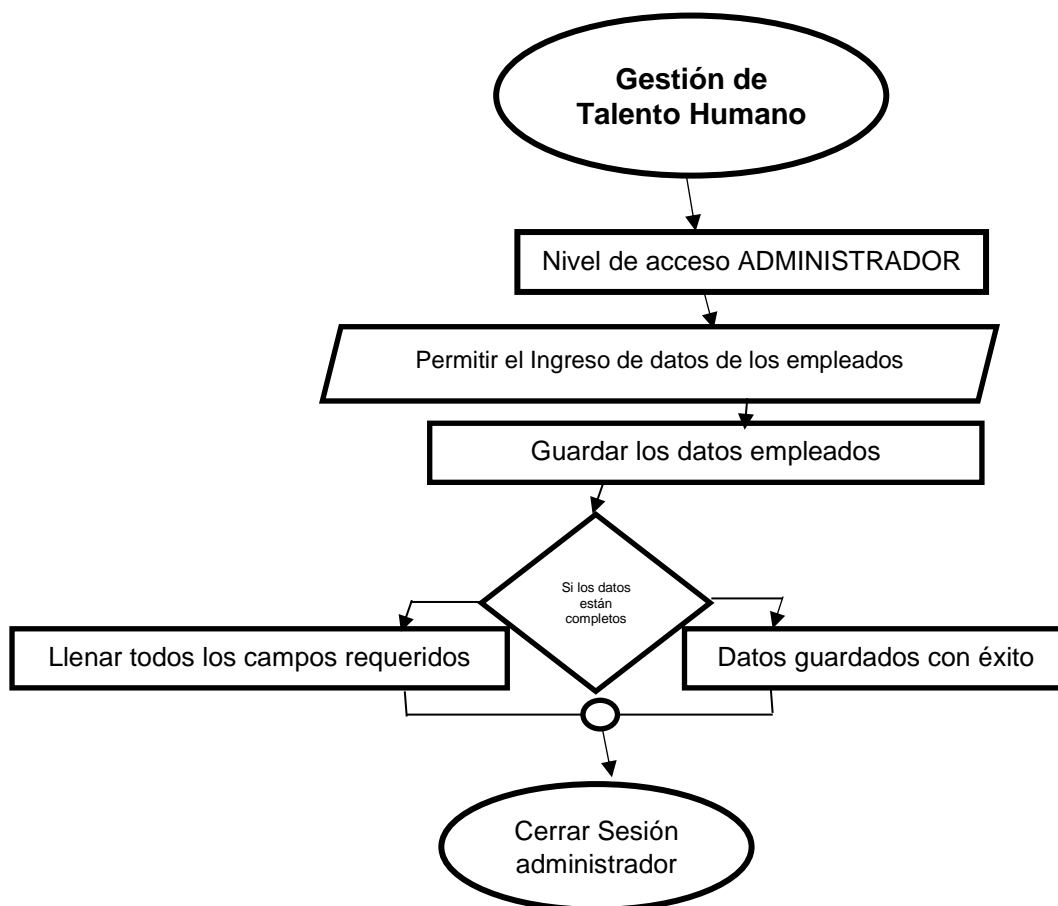


Figura 3.3. Diseño conceptual que determina el registro de los empleados de la institución.

Fuente: Los Autores

Cuadro 3.3. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de los datos personales de los empleados

Nombre:	Permitir el ingreso de los datos de los empleados
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar información personal del empleado
Actores:	Empleados
Precondiciones:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema. 2. El administrador da clic en la opción gestión de talento Humano. 3. El administrador da clic en nuevo. 4. El Administrador ingresa toda su información de los empleados. 5. El Administrador da clic en el botón guardar la ficha del empleado. 6. El sistema guarda la ficha personal con éxito si es que el empleado ha llenado todos los campos requeridos.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos o algún campo está vacío, se avisa al Administrador de ello por medio de un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija. 2. El sistema no permite guardar los datos con éxito.
Poscondiciones:	Los datos de los empleados han sido almacenados en el sistema y está a disposición del administrador 1 y asistente

Fuente: Los autores

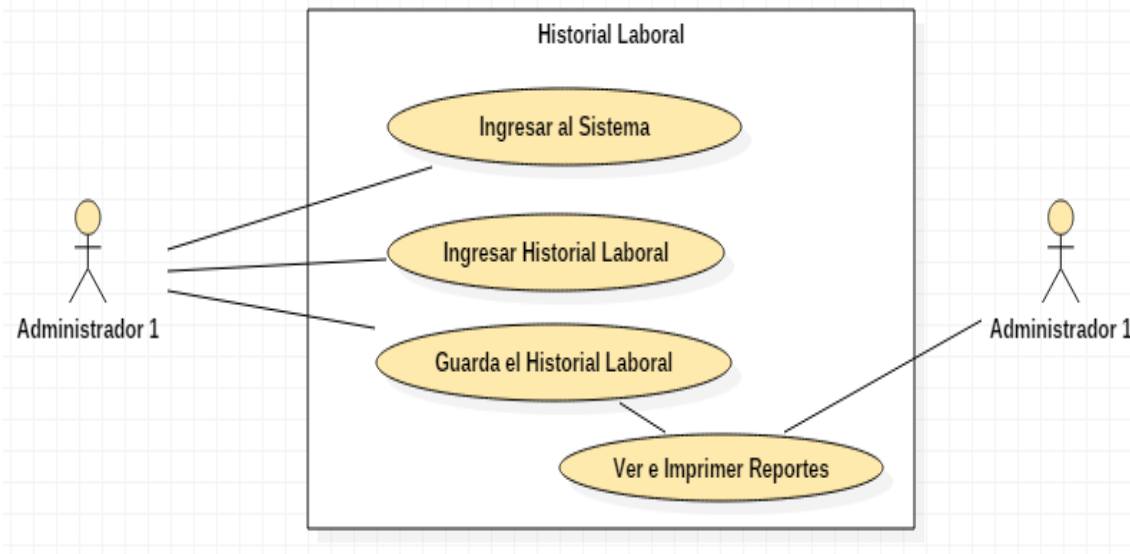


Figura. 3.4. Diagrama de Historial Laboral por empleado.

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.4. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso del historial laboral del Empleado.

Nombre:	Permitir el ingreso de historial Laboral
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar el Historial Laboral de cada empleado de la Institución.
Actores:	Empleados
Precondiciones:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema. 2. El administrador da clic en la opción gestión de talento humano. 3. El administrador da clic en Historial Laboral. 4. El administrador da Clic en Nuevo 5. El Administrador llena todos los campos requeridos 6. El administrador da clic en agregar 7. El sistema guarda el documento y lo puedes ver e imprimir.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos o algún campo está vacío, se avisa al Administrador de ello por medio de

un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija.

2. El sistema no permite guardar el historial laboral con éxito.

Poscondiciones:

El historial laboral ha sido almacenado en el sistema y está a disposición del administrador 1 y asistente.

Fuente: Los autores

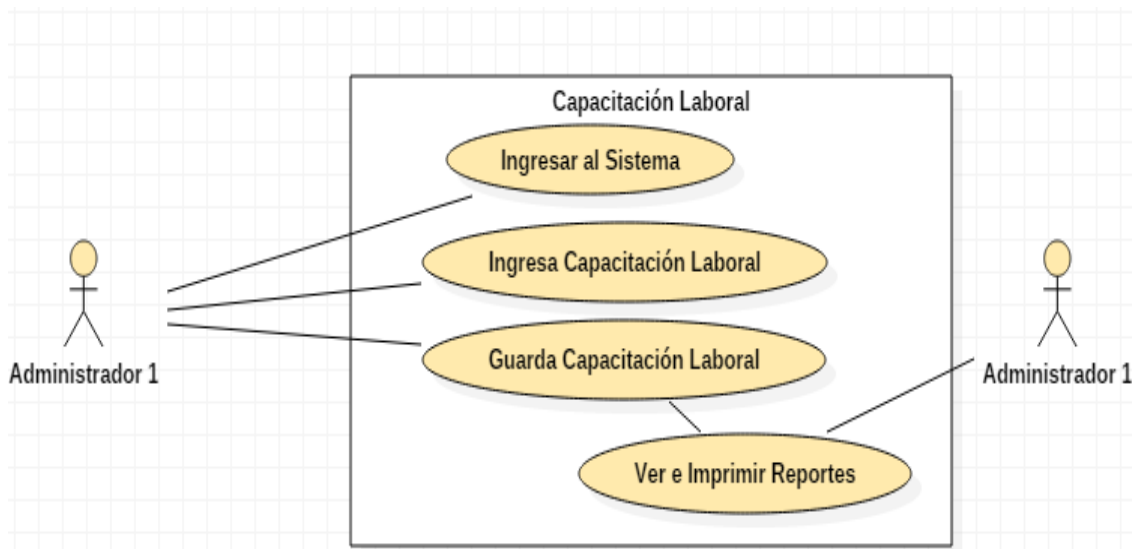


Figura. 3.5. Diagrama de capacitación laboral.

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.5. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de capacitación de los empleados.

Nombre:	Permitir el ingreso de capacitación laboral
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar las capacitaciones laborales.
Actores:	Empleados
Precondiciones:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema. 2. El administrador da clic en la opción gestión de talento humano. 3. El administrador da clic en Historial Laboral.

<p>4.El administrador da Clic en Nuevo</p> <p>5.El Administrador llena todos los campos requeridos</p> <p>6.El administrador da clic en agregar</p> <p>7.El sistema guarda el documento y lo puedes ver e imprimir.</p>
<p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos o algún campo está vacío, se avisa al Administrador de ello por medio de un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija. 2. El sistema no permite guardar la capacitación laboral con éxito.
<p>Poscondiciones:</p> <p>La capacitación laboral ha sido almacenada en el sistema y está a disposición del administrador 1 y Asistente.</p>

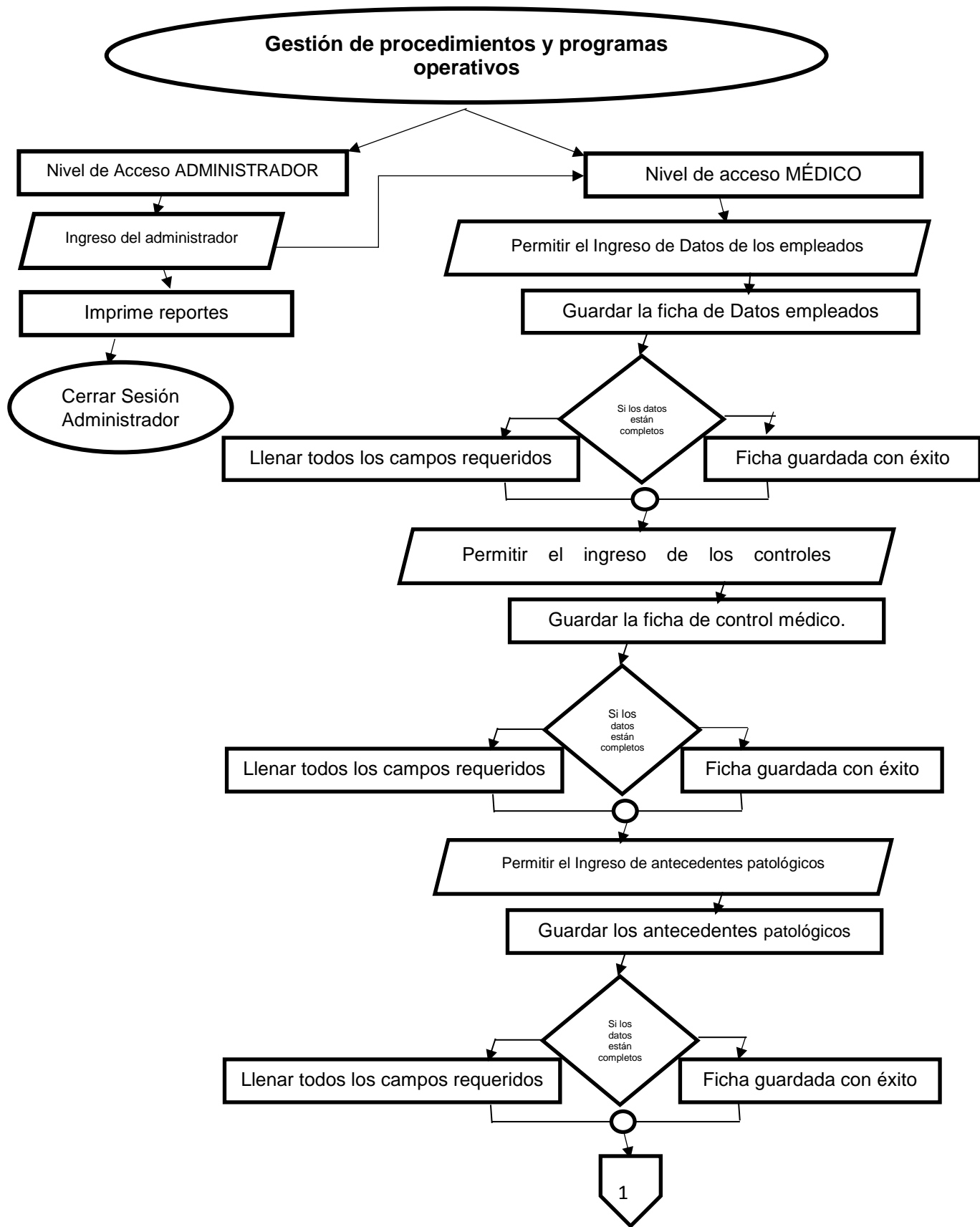
Fuente: Los autores

3.1.2.4. PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS

La institución debe garantizar que se presten los adecuados servicios médicos a sus trabajadores, enfocado sus empeños hacia diferentes técnicas de promoción de la salud. Todas las técnicas preventivas, junto con la seguridad y el control industrial, deben fomentar directa o indirectamente el aspecto positivo de la influencia del trabajo.

Para lograr cumplir con las técnicas preventivas se deben realizar cinco tipos de exámenes médicos a los trabajadores:

1. Examen Médico Pre-Ocupacional (Ver Anexo 1).
2. Exámenes Periódicos Ocupacionales (Ver Anexo 2).
3. Exámenes Especiales (si existe algún factor de riesgo crítico, o situaciones particulares tales como embarazos, minoría de edad o edad avanzada).
4. Exámenes de Reintegro.
5. Examen de Terminación de la Relación Laboral (Ver Anexo 3).



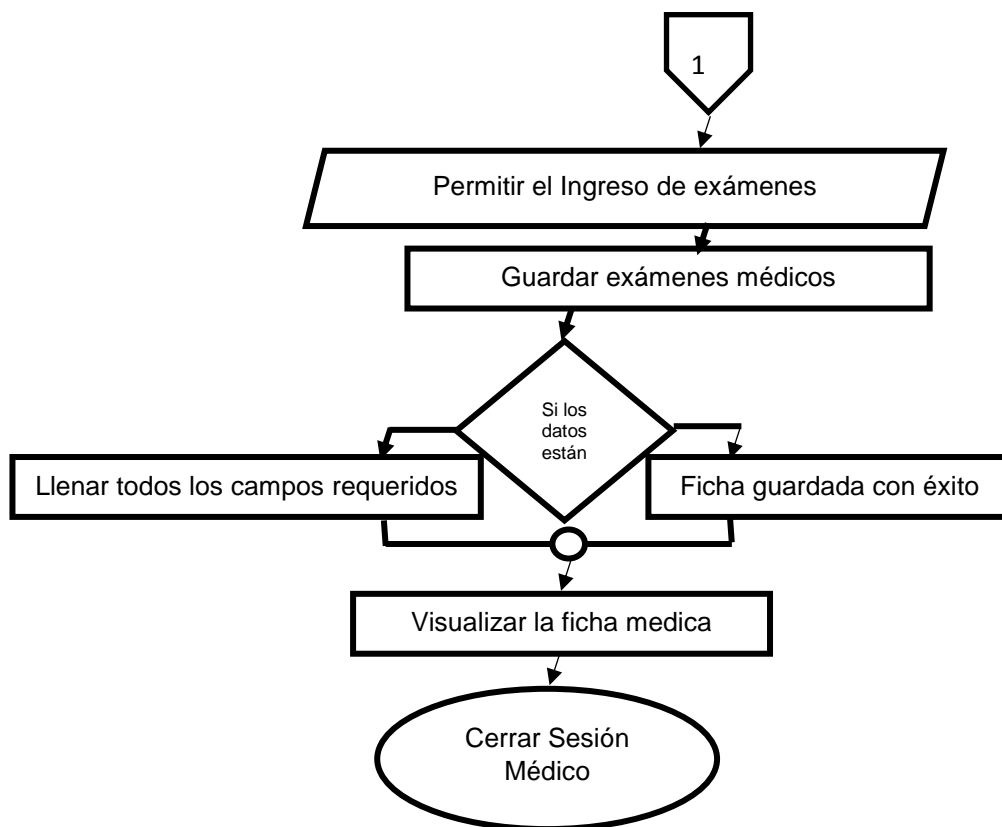


Figura 3.6. Diseño conceptual que determina la fase de ficha médica ocupacional.
Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.6. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de la ficha medica ocupacional.

Nombre:	Permitir el ingreso de la ficha medica ocupacional
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar información de datos médicos de los empleados.
Actores:	Empleados
Precondiciones:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema. 2. El administrador da clic en la opción Procedimientos y programas operativos, selecciona nuevo control médico.

3. El Administrador busca la información de los empleados
4. El administrador registra todos los datos médicos del empleado.
5. El Administrador da clic en el botón guardar la ficha médica ocupacional.
6. El sistema guarda la ficha médica con éxito si es que el docente ha llenado todos los campos requeridos.

Flujo Alternativo:

1. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos o algún campo está vacío, se avisa al Administrador de ello por medio de un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija.
2. El sistema no permite guardar la ficha médica con éxito.

Poscondiciones:

La ficha de los empleados ha sido almacenada en el sistema y está a disposición del administrador y el Medico Ocupacional.

Fuente: Los autores

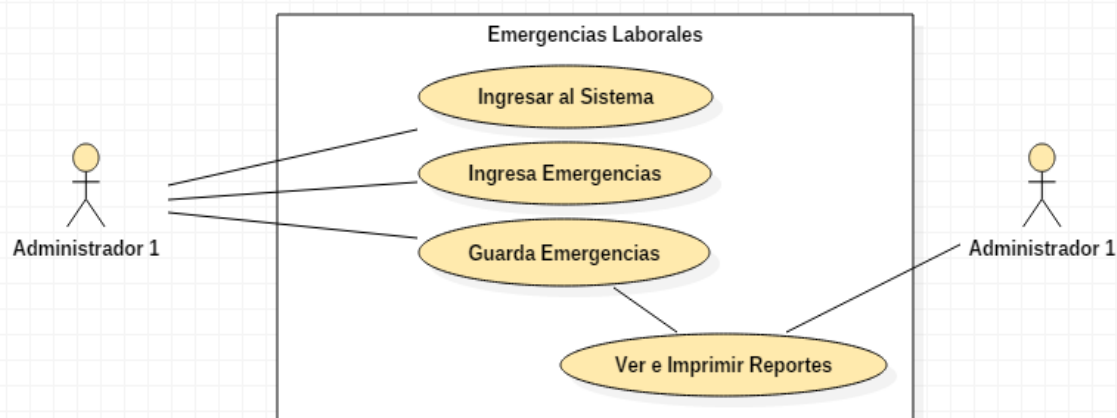


Figura 3.7: Diagrama de caso de uso de emergencias Laborales

Fuente: Los autores

Cuadro 3.7. Proceso representado mediante caso de uso para permitir el ingreso de emergencias laborales.

Nombre:	Permitir el ingreso de emergencias Laborales
Autor:	Autores de la Tesis.
Descripción:	Permite ingresar las emergencias laborales
Actores:	

Empleados
<p>Precondiciones:</p> <p>El administrador debe estar autenticado en el sistema.</p>
<p>Flujo Normal:</p> <p>8. El administrador escribe su nombre de usuario y contraseña en el sistema.</p> <p>9. El administrador da clic en la opción Procedimientos y programas operativos.</p> <p>10. El administrador da clic en Emergencias</p> <p>11. El administrador da Clic en Nuevo</p> <p>12. El Administrador llena todos los campos requeridos</p> <p>13. El administrador da clic en guardar</p> <p>14. El sistema guarda el documento y lo puedes ver e imprimir.</p>
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>3. El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos o algún campo está vacío, se avisa al Administrador de ello por medio de un cuadro de diálogo, permitiéndole que los corrija.</p> <p>4. El sistema no permite guardar la emergencia laboral con éxito.</p>
<p>Poscondiciones:</p> <p>La emergencia ha sido almacenada en el sistema y está a disposición del administrador 1 y asistente.</p>

Fuente: Los autores

3.2. FASE 2: DESARROLLO DEL DISEÑO ESTÁTICO DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/HT)

Después de analizar toda la información correspondiente y haber obtenido los requerimientos funcionales y no funcionales, se prosiguió a construir el sistema web estático de la gestión de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL, que consistió en el diseño de la interfaz utilizando una plantilla bootstrap Sb Admin V2.0, tomando en cuenta los requerimientos de la aplicación, una vez que ya teníamos el diseño se procedió a realizar la programación en el aplicativo Framework php Laravel 5.1., para que la aplicación sea visualmente agradable al usuario al momento de utilizarla.

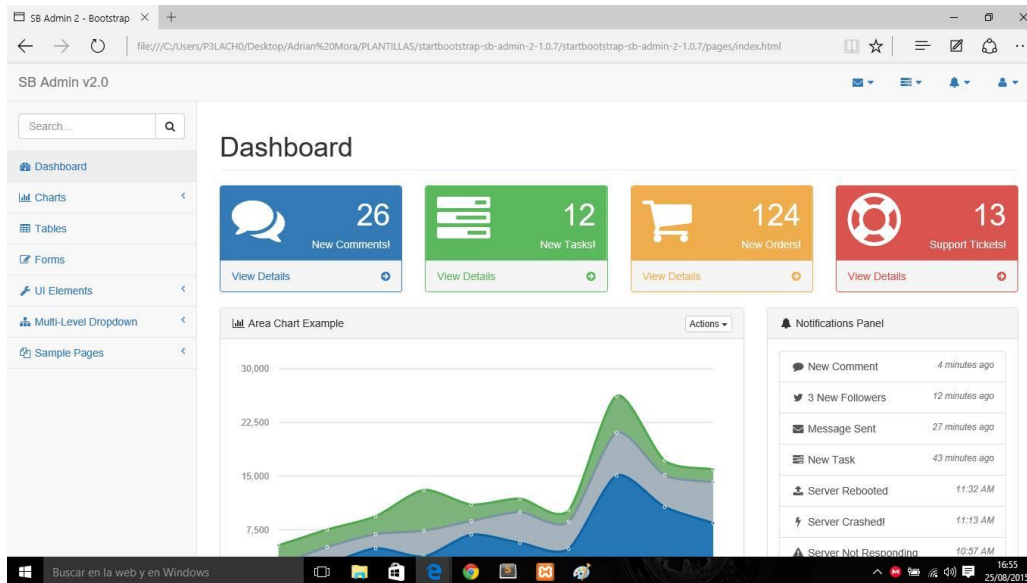


Figura 3.8. Plantilla bootstrap Sb Admin V2.0

Por el cuidado que se debe tener en las operaciones que realizan en el departamento de seguridad y salud ocupacional, se diseñaron dos niveles de acceso al sistema que se muestra en el cuadro.

Cuadro 3.8. Nivel de acceso de los usuarios del sistema

NIVEL DE ACCESO	NOMBRE DEL ACCESO	TAREAS
1	Administrador	Se encarga de gestionar la seguridad del sistema y la configuración pertinentes
2	Administrador 1 o Director Departamental	Administra todo el sistema a nivel de usuario
3	Asistente	Ayudará a las tareas del administrador 1
4	Médicos Ocupacional	Ingreso de datos médicos
5	Evaluador	Ver reportes de todos los módulos

Fuente: Los Autores

Características de los usuarios

Los permisos de acceso se dan por módulos que están agrupados como se mostrará a continuación:

- Administrador. - tiene el acceso a toda la aplicación informática, la cual gestionara la seguridad del sistema, se encarga de crear los usuarios y contraseñas para cada nivel de usuario, puede definir todas las configurares que tenga el sistema.
- Administrador 1 o Director departamental. - se encarga de gestionar todos los módulos a nivel de usuario con su respectiva seguridad, donde se permite el ingreso de información pertinente a los siguientes módulos; gestión administrativa, gestión técnica, gestión de talento humano y procedimientos y programas operativos básicos, podrá emitir los respectivos reportes que contiene el sistema.
- Asistente. - se encargará de ayudar en los procesos que realiza el administrador 1 o director departamental, tendrá restricciones de no poder acceder al módulo de procedimientos y programas operativos básicos.
- Médico Ocupacional. - se encarga del ingreso del control médico de los empleados y vigilar por la salud de ellos, emitiendo su respectivo reporte del historial clínico por empleado.
- Evaluador. -se encargará de evaluar todo el departamento y verificar el cumplimiento de todos los procesos que maneja, el usuario evaluador tendrá acceso restringido porque solo podrá visualizar los reportes emitidos por el Administrador 1 o director departamental, asistente y médico ocupacional

3.3. FASE 3: DESARROLLO DE LA BASES DE DATOS DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/BD)

Luego del diseño de la parte estática del sistema web, se procedió a diagramar la base de datos que es una de las partes lógicas del sistema que debe cumplir con el tratamiento y flujo de la información.

Se desarrollaron 26 tablas que poseen campos y datos para guardar, modificar y actualizar la información de los empleados que laboran en las diferentes áreas de la ESPAM MFL de la manera más eficiente posible. Se realizó el

esquema de la base de datos en la aplicación phpMyAdmin que se integra junto con lo desarrollado del sistema Web.

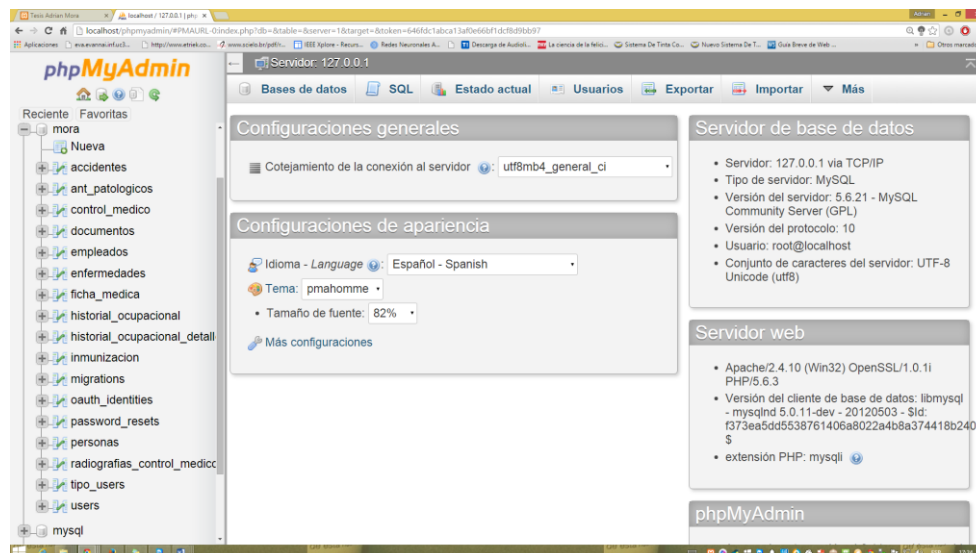


Figura. 3.9. Creación de la Base de Datos en phpMyAdmin

3.4. FASE 4: FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN WEB (MIDAS/FT)

Una vez finalizadas todas las etapas anteriores del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y dada la respectiva validación de la aplicación por parte de la analista del departamento, se procedió a realizar las pertinentes pruebas en el sistema instalado de manera local en el departamento de seguridad y salud ocupacional, se efectuaron pruebas de ingresos del administrador, administrador 1 o director departamental, asistente, médico ocupacional y evaluador con sus respectivos usuarios y contraseñas, ingreso de datos personales de cada uno de los empleados, su control médico, sus enfermedades patologías y sus datos laborales.

Todas estas opciones se pueden modificar, eliminar o ya sea actualizar, y además se podrá obtener cada ficha médica de cada empleado, en su repositorio digital puede subir todos los documentos importantes que tiene la institución y a la vez lo puede visualizar, borrar e imprimir, para tenerlo de manera física, mediante estas opciones se mejoró la gestión de información

que maneja el departamento de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Se realizó una entrevista informal a la analista del departamento de seguridad y salud ocupacional, mediante ésta, se obtuvo los requerimientos funcionales, los cuales describen las necesidades, como hacer confidenciar los datos personales de los empleados, evitar el uso de papeles, impidiendo el deterioro y pérdida de los mismos y mediante el análisis de la información recopilada se obtuvieron los requerimientos por parte de los autores.

Dentro de esta aplicación se puede cargar o introducir la información general de la organización, documentos, reglamentos y formatos que posee la institución, o en el caso de existir actualizaciones también se podrá actualizar la aplicación, ya sea cargando o modificando con la información actual, como se muestra a continuación:



La imagen muestra la interfaz de inicio de sesión del sistema AISSO. En la parte superior, se encuentra el logo 'AISSO' acompañado de tres íconos: una llave inglesa, un camión con una cruz y un triángulo de advertencia. Debajo del logo, hay un formulario con un encabezado verde que dice 'Por favor Inicie Sesión'. El formulario contiene dos campos de entrada: 'E-Mail' y 'Contraseña'. Debajo de estos campos, hay un botón de 'Recordarme' con un cuadro de verificación. En la parte inferior del formulario, hay un botón verde que dice 'Iniciar Sesión' y un enlace que dice 'Olvidó su contraseña?'.

Figura. 4.1. Captura de pantalla de Ingreso al Sistema Informático de S.S.O.

Administración de Usuarios

Usuarios			
Todos		Nuevo	
Lista de Usuarios			
Id	Usuario	Email	Acciones
4	Evaluador	fundador001@hotmail.es	Ver Editar Eliminar
3	Médico	byron9b@hotmail.com	Ver Editar Eliminar
2	Asistente	byron9b@espam.edu.ec	Ver Editar Eliminar
1	ADMINISTRADOR	amora@espam.edu.ec	Ver Editar Eliminar


Figura. 4.2. Captura de pantalla de tipos de usuarios del sistema.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM-MFL ADMINISTRADOR

Figura. 4.3. Captura de pantalla de Ingreso del administrador.

Dentro de este módulo se puede cargar o introducir la información general de la organización, documentos, reglamentos, formatos, procedimientos, entre otros, que posee la institución, o en el caso de existir actualizaciones también se podrá actualizar la aplicación, ya sea cargando o modificando con la información actual.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM-MFL ADMINISTRADOR



Gestión Administrativa

Repositorio de Documentos

Tenga en cuenta los siguientes requisitos:

- El archivo a subir de estar en formato PDF.
- El tamaño máximo permitido por archivo es de 20Mb.




Documento	Normativa	Acciones
POLÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> Corresponde a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgos. Compromete recursos. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de seguridad y salud en el trabajo; y además, el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal. Está documentada, integrada-implantada y mantenida. Está disponible para las partes interesadas. Se compromete al mejoramiento continuo. Se actualiza periódicamente. 	  

Figura. 4.4. Captura de pantalla de la gestión Administrativa.

Posee la información relacionada al análisis de tareas, matriz de riesgos y evaluación de riesgos, Con esta información se podrá identificar los puntos críticos que deben ser corregidos.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM-MFL ADMINISTRADOR



Riesgos Laborales

Nuevo Riesgo Laboral

Tipo de Riesgo
MECÁNICO

Código
M22

Nombre del Factor
|

Descripción
*

Guardar

Figura. 4.5. Captura de pantalla de la gestión técnica que permite el ingreso de los riesgos.

Figura. 4.6. Captura de pantalla que permite la medición y evaluación de los riesgos.

La gestión de talento Humano posee la información relacionada a los trabajadores de la empresa, pero se tendrá un acceso relacionado con el sistema del departamento de Talento Humano de la ESPAM MFL.

Figura. 4.7. Captura de pantalla de la gestión de talento humano.

En este módulo de vigilancia de la salud se encuentra lo referente a exámenes pre-ocupacionales, exámenes ocupacionales, en donde se puede cargar la información y formatos que posea la institución sobre los exámenes que realiza

el departamento médico a cada uno de los trabajadores al iniciar sus actividades, así como los que se realizan anualmente y los que se mandan de manera independiente a los trabajadores de acuerdo al caso que se presente.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM-MFL ADMINISTRADOR

Control Médico

Nuevo Control Médico

Datos Personales

Cédula

Nombres

Control Médico Inmunización

Control Médico

Ingrese datos.

Tipo

PRE-OCUPACIONAL

Fecha

14/11/2015

Peso

Presión

Frecuencia Cardíaca

Figura. 4.8. Captura de pantalla de Ingreso de datos del control médico del empleado.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM-MFL ADMINISTRADOR

Sistema de Ficha Medica

Buscar Empleados

Filtrar Por

Cedula	Nombres	Acciones
1313227272	Barreiro Cedeño Byron Jacinto	Ver Historia Clínica

Figura. 4.9. Captura de pantalla para visualizar la ficha medica del empleado.

La entrevista a la analista de seguridad y salud ocupacional y el análisis de los requisitos permitió obtener el diagrama de la base de datos web desarrollada en la aplicación PhpMyAdmin 4.4.14 que se acopló al trato y manipulación de la información, como se muestra en la figura 4.10.

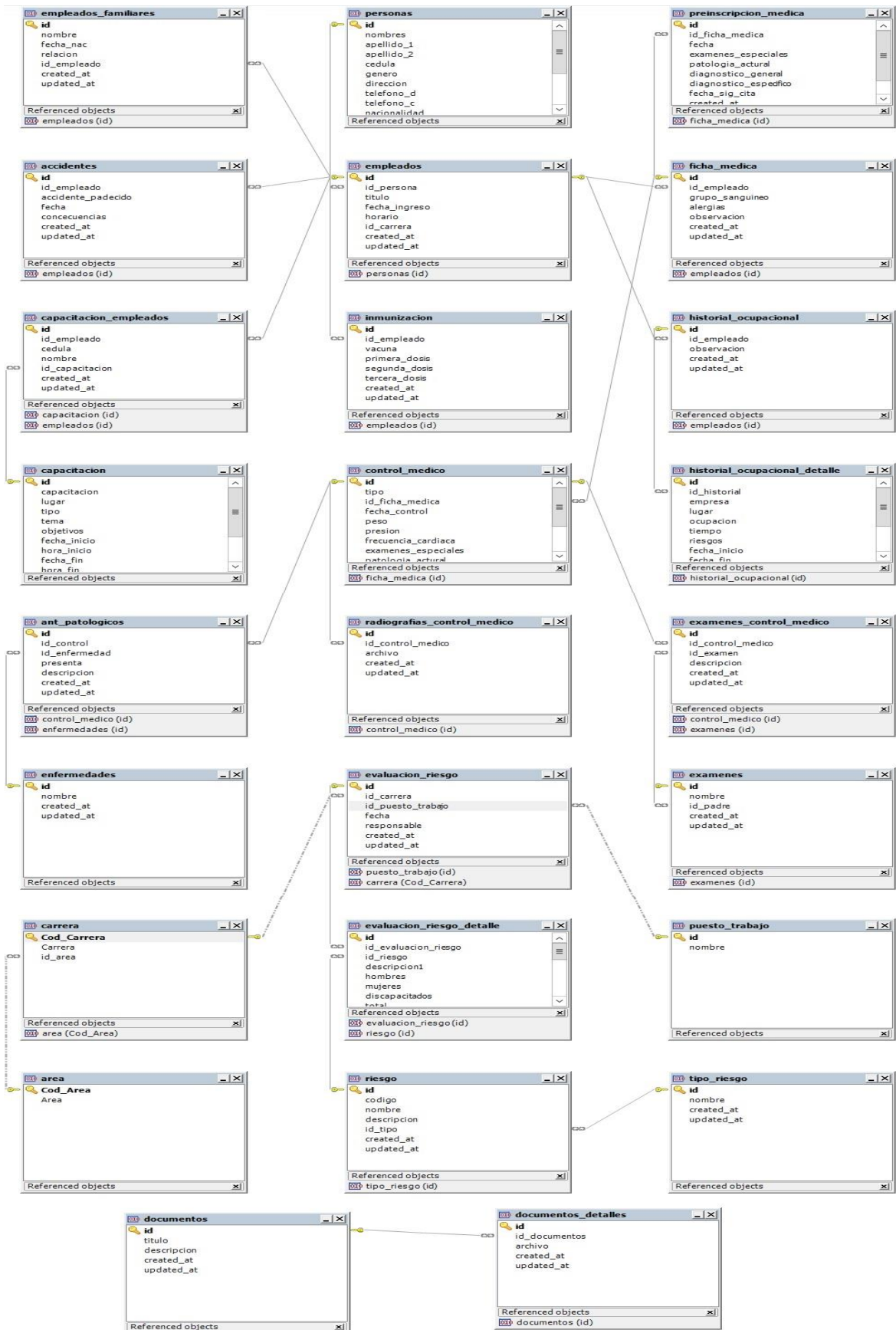


Figura 4.10. Base de datos con el modelo entidad-Relación.

Por medio del desarrollo del sistema informático de la unidad de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL, se logró mejorar el control de la información manejada mediante pruebas de validación del código, de compatibilidad en múltiples navegadores, se obtuvieron los siguientes reportes dando funcionalidad al sistema y como resultado:



Evaluación de Riesgos Laborales

DOCUMENTO N° 9						NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO						
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:						
EMPRESA/ENTIDAD:	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ ESPAM-MFL					Responsable de Evaluación:						xxx
PROCESO:						AREA:						AGROINDUSTRIAL
SUBPROCESO:						CARRERA:						INFORMÁTICA
PUESTO DE TRABAJO:	RECTOR/A					Fecha de Evaluación:						2015-11-02
JEFE DE ÁREA:												
TIPO	CÓDIGO	N° EXPUESTOS				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	VALORACIÓN DEL GP O DOSIS	
		HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS	TOTAL							
MECÁNICO	M01	1	1	1	3	Atrapeamiento en instalaciones	difícil	2	1	1	2	

Figura 4.10. Captura de Pantalla de identificación, medición y evaluación de los riesgos.

CAPACITACIONES MENSUALES									
MES: Octubre									
Tema	Objetivos	Capacitación	Lugar	Tipo	Fecha inicio	Fecha fin	Facilitador	Costo	Estado
xx	xxxxxxxxxxxxxxxx	EXTERNA	PLAZA CÍVICA	OCUPACIONAL	2015-10-22 (14:00:00)	2015-10-23 (16:00:00)	xx	190	Pendiente
SEGURIDAD INDUSTRIAL	xxxxxxxxxxxxxxxx	INTERNA	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ	PRE OCUPACIONAL	2015-10-31 (14:00:00)	2015-11-02 (20:00:00)	ANGEL VELEZ	350	Pendiente

Figura. 4.11. Captura de pantalla del reporte de capacitaciones mensuales.



HISTORIA CLÍNICA

FICHA: 1
 CÉDULA: 1313227272
 NOMBRE: Byron Jacinto Barreiro Cedeño
 GENERO: Masculino
 TELÉFONO: 0988578005
 DIRECCION: bbbb
 TIPO SAGRE: O +
 ALERGIAS: dff

INMUNIZACIÓN

Vacuna	Fehca Primera Dosis	Fehca Segunda Dosis	Fehca Tercera Dosis
fgfg	2014-11-12	0000-00-00	0000-00-00


CONTROL MÉDICO PRE-OCUPACIONAL

Control: 1
 Fecha del Control: 2015-10-29
 Peso: 0.00
 Presion: 0.00
 Frecuencia Cardiaca: 0.00
 Exámenes Especiales: dffdf
 Patología Actural: dffdf
 Diagnostico General: dff
 Diagnostico Especifico: fdf

EXÁMENES

Exámen	Descripción
--------	-------------

Figura. 4.12. Captura de pantalla del reporte de la ficha médica.



ARCHIVED

<http://181.196.143.10/auth/login>
 Tested from Dallas, Texas, USA on November 6 at 16:28:56

Perf. grade	Requests	Load time	Page size
63/100	10	1.05s	214.0 kB

Your website is **faster than 89%** of all tested websites

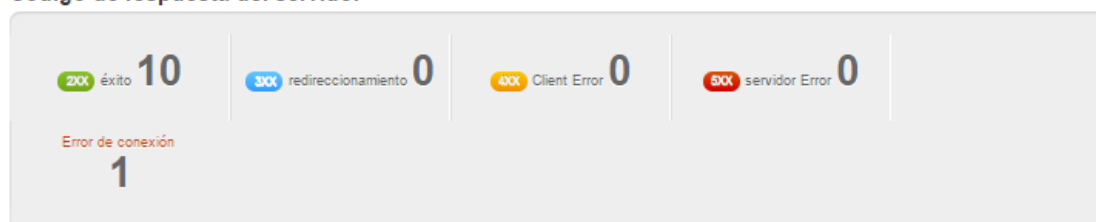
[DOWNLOAD HAR](#) [Tweet](#) [Post to Timeline](#) [Email](#)

Waterfall Performance Grade Page Analysis History

Figura. 4.13. Pruebas de rendimiento de la aplicación web por medio del <http://tools.pingdom.com/>
 Fuente: <http://tools.pingdom.com/>

Una vez realizado el test del sistema la herramienta Pingdom nos muestra que realizó la prueba desde Dallas, Texas, en los Estados Unidos de América, el 6 de noviembre de 2015 a las 16:28:56 dando una calificación de 63/100 realizando 10 peticiones en un tiempo de carga de un segundo con 5 milésimas de segundos (1.05 s) con un tamaño de página doscientos catorce kb (214.0 kb), felicitando ya que el sitio web es más rápido que el 89% de todos los sitios web analizados. En la figura 4.13 se muestra las pruebas de rendimiento de la aplicación web realizada en la página <http://tools.pingdom.com/> y así mismo en la figura 4.14 se muestra el análisis de la aplicación web ejecutada en la página antes mencionada.

Código de respuesta del servidor



Cargar Análisis Tiempo



Análisis Tamaño



Solicitud de Análisis



Figura. 4.14. Análisis de rendimiento de la aplicación web
Fuente: <http://tools.pingdom.com/>

Al momento de utilizar el sistema el test realizado en Pingdom nos muestra que el sitio web tiene un tiempo de respuesta máximo de 1.05 segundos.

Tiempo de carga de la página



Figura. 4.15. Análisis de rendimiento del tiempo de carga de la página.

Fuente: <http://tools.pingdom.com>

4.2. DISCUSIÓN

Al contar con un sistema informático el departamento de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL, coadyuvara a cumplir unos de sus principales objetivos que es prevenir los riesgos identificados, disminuir el grado de peligrosidad de los empleados y evitar que ellos obtengan una enfermedad laboral al transcurso de los años. El sistema también permitirá tener la información ordena ya que esto nos facilitará encontrar la información de una manera más rápida.

Es de vital importancia vigilar por la salud de los empleados que trabajan arduamente en la institución para ayudar a mejorar el estilo de vida de los trabajadores, generando grandes beneficios para la prevención de enfermedades laborales y que tengan un ambiente sano en el trabajo evitando los accidentes ocupacionales.

El sistema va a beneficiar directamente al personal de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional y a toda la institución, ya que este sistema permitirá hacer comparaciones de los indicadores de cada sector que se vaya a evaluar, permitiendo de esta forma que la recolección de datos sea procesada de una manera ágil.

En comparación con otros sistemas que ya existen en otras instituciones, como El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme al “Modelo Ecuador” es de gestión integral, creado para detectar los fallos el incumplimiento de normas y políticas organizacionales, a fin de precautelar la integridad física de los trabajadores. Se fundamenta en cuatro pilares esenciales: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano, Procesos Operativos. El diagnóstico en la plataforma informática de Riesgos de Trabajo del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (I.S.S.F.A.), evidencia la situación actual en materia de seguridad y salud en el trabajo, mediante la identificación de los riesgos por puesto de trabajo. (Salazar, 2014).

De acuerdo a esto, los autores tomaron en consideración el sistema antes mencionado, para el desarrollo de la aplicación web de gestión de procesos de

unidad de seguridad y salud ocupacional, posee mejores ventajas, además de la optimización de la gestión de procesos que se realiza, obteniendo información oportuna frente a otras aplicaciones que cumplen funciones similares. Dada esta comparación se proyecta que el sistema de gestión se implemente en base a las necesidades de la ESPAM MFL con las tecnologías actuales, utilizando bootstrap para que sea visualizado de manera amigable en cualquier dispositivo electrónico con un explorador de internet y esta particularidad lo hará diferente a los sistemas que ya existentes.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proceso investigativo los autores de la tesis llegaron a las siguientes conclusiones:

- La fase de análisis de requerimientos permitió realizar el levantamiento de la información necesaria, que posteriormente se tradujo en requerimientos funcionales y en una base de datos estructurada y robusta.
- La implementación de Laravel como Framework de desarrollo de interfaces web proporciono el conjunto de herramientas necesarias para obtener el diseño de interfaces agradable y facilitó la interacción del usuario con el sistema.
- El desarrollo del sistema mediante la metodología en tres capas y bajo el paradigma de programación modelo, vista y controlador permitió organizar y estructurar el código eficientemente, y facilitará futuros soportes y cambios al sistema.
- Con la implementación de la aplicación web se optimizó de manera significativa los procesos que realiza el departamento de seguridad y salud ocupacional para medir y prevenir riesgos laborales y vigilar por la salud de los empleados.

5.2. RECOMENDACIONES

Según lo concluido los autores recomiendan lo siguiente:

- Realizar sistemas informáticos utilitarios en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí MFL, recalcando la importancia que estos tienen para optimizar los procesos realizados dentro de la institución.
- El administrador del sistema realice auditoria permanente de los ingresos y cambios que se realicen en con la información en el sistema.
- Respalidar los datos que contiene el sistema como mínimo una vez por mes, ya que de esta forma permitirá tener la información salvaguardada.
- Adquirir aparatos certificados ya que existen riesgos que solo se pueden medir con la información brindada por dichos equipos.

BIBLIOGRAFÍA

- Baldeón, M; Coronel, C. 2012. Plan maestro de Seguridad Informática para la UTIC de la ESPE con lineamientos de la Norma ISO/IEC 27002. Maestría Gerencia de Sistemás. ESPE. Sede Sangolquí. EC. Oct. P 1- 9.
- Bernal, O; Foreno, J. 2011. Sistemas de información en el sector salud en Colombia. Bogotá. Revista Gerencia y Políticas de Salud. Vol.10 N° 21.
- Burgos, M. 2011. Clasificación de los Sistemas de Información. (En línea). Consultado, 19 de May. 2015. Formato PDF. Disponible en https://introinfordesasunefa.files.wordpress.com/2012/05/clasificaci_n_de_los_sistemas_de_informaci_n.pdf.
- Cáceres, L; Pinto, M. 2010. Modelo de programación asíncrona para Web transaccionales en un ambiente distribuido. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, Consultado, 19 de May. 2015. vol. 19 N° 1, 2011, pp. 26-39.
- Calderón, N; Donald, F; Alvarado, J; 2011. El papel de la entrevista en la investigación sociolingüística. Tunja-Boyacá, CO. Revista Cuadernos de Lingüística Hispánica. Vol. 17. p 14.
- Calderón A; García, J; Expósito; Prada, L; 2012. Aplicaciones de internet: Servicios de red y web. (En línea). Consultado, 30 Oct. 2015. Formato PDF. Disponible en: <http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/desarrollo-de-aplicaciones-distribuidas/materiales-de-clase/servicios-web/view>
- Correa, A; Gómez R; Cano J; 2010. GESTIÓN DE ALMACENES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Colombia. Revista estud.gerenc., Vol. 26. N° 117 P. 145 – 171.
- Escrivá, G; Romero, R; Ramada, D; 2013. Seguridad informática. España: Macmillan Iberia, S.A. 26 May 2015. p 6-24.
- Feldman; L; Blanco, G. 2012. Una aproximación al estudio de los factores psicosociales laborales en Venezuela. Maracay. Revista de Salud de los Trabajadores. Vol. 20. N° 1.
- Fegette, S. 2012. Introducción a Adobe Dreamweaver CS5. (En Línea). Ec. Consultado el 19 may. 2015. Disponible en:

<http://www.adobe.com/newsletters/inspire/april2010/articles/article4/index.html?trackingid=FDTKA>

Fuseau, A; Silva, E. 2010. Desarrollo de un portal web del Instituto Tecnológico de Aviación Civil (I.S.T.A.C.) utilizando la metodología U.W.E. (U.M.L. Web BasedEngineering). Tesis Ing. en Sistema e Informática. ESPE. Sangolqui-Pichincha. EC. p 7-10.

Franaly, 2012, Adobe Dreamweaver (En línea). Consultado ,25 de may. 2015. Disponible en: <http://franali256.blogspot.com/2012/05/adobe-dreamweaver-cs6-120-build-5808.html>

Ganime, J; Almeida da Silva, L; Robazzi, C; Valenzuela Sauzo, S.; Faleiro, S. 2010. El ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura. Revista Scileo. Murcia. N°19.

García, A; Hinojosa, C; Reyes, R; 2010. Estudio de la Metodología Midas y la Plataforma Rails para el Desarrollo de un Sistema Web de Control de Proyectos. Ecuador. Revista DECC Report, Tendencias en computación. Vol. 1 N°2. p. 25 – 32.

Garzón, C. 2011. Análisis de los conceptos de administración, gestión y gerencia en enfermería, desde la producción científica de enfermería, en américa latina. Tesis para optar el título de Magíster en enfermería con énfasis en gerencia de servicios de salud. (En línea). CO. Consultado, 05 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/490/SOFTWARE_Y_HARDWARE.pdf.

Guerrero, S. 2012. Concepto de Base de Datos. Consultado el 25 de may. 2015. Disponible en: <http://www.creativasfera.com/2012/02/mysql-i-introduccion-a-las-bases-de-datos-relacionales/>.

González, J; Merchán, D; Rodríguez, L; 2013. Seguridad social y salud ocupacional en las empresas productoras de flores del departamento de Boyacá. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas. 19 de May. 2015. vol.7 no.1 Bogotá Jan./June.

Goñi, I. 2010. Algunas reflexiones sobre el concepto de información y sus implicaciones para el desarrollo de las ciencias de la información. Cuba, CU. Revista Médica Cubana. Consultado, 05 de nov. 2014. Vol. XIII. N° 7. p 202.

- León, G. 2012. Ingeniería de sistemas de Software. (En Línea). ES. Consultado el 19 may. 2015. Formato PDF. Disponible en <http://www.sistemas.edu.bo/jorellana/ISDEFE/11%20Ingenieria%20de%20Sistemas%20de%20Software.PDF>.
- Luna, J. 2014. La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia. Bogotá. Revistas de ciencias de la salud. p. 77-82
- Molano, J; Arévalo, N; 2013 De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. Colombia. Revista INNOVAR JOURNAL. Vol. 23 N° 48. p. 21 -31.
- Montes, Y. 2011. Sistema de gestión de información para la prestación de servicios de la Emp. CENEX. Tesis. Ing. Informática. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez. Cienfuegos, CU. p 6-21.
- Morán, A. 2014. Revisión del problema de Wiener o del estatus ontológico de la información. Revista Interamericana de Bibliotecología. Maestría en Bibliotecología y Estudios de la Información Licenciatura en Filosofía (Universidad Nacional Autónoma de México). vol.38 no.1 Medellín Jan./Apr.
- Morales, A; Escoto, M; García, R; Molinar, J; Hidalgo, C; (2012) MySQL. Consultado el 25 may. 2015. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41622592001>
- Muñoz, A; Castro, E. 2010. Promoción de la salud en los lugares de trabajo: entre ideal e irreal. Madrid. Revista Scielo. Vol. 56. N° 221.
- MCDE (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). s.f. Notas para una definición de gestión. (En línea). ES. Consultado, 05 de Nov. 2014. Formato PDF. Disponible en: http://www.mcu.es/publicaciones/docs/MC/CeGC/CEGC_NOTASDEFGE.pdf
- Pressman, R. 2010. Ingeniería de Software un enfoque práctico. México, Mc Graw Interamericana de Editores.
- Salazar, E. 2014. Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en el Modelo Ecuador. Tesis master en seguridad y salud y ambiente. Universidad Sanfrancisco. Quito, EC. p 7

- Torres, C; Conde, J; Checa, D; Díaz, S; Palma, Ruth; varona, M; 2012. Servicios de medicina del trabajo en Colombia. Bogotá. Revista de Salud Pública. Vol. 14. N°4.
- Torres, L. 2015. La gestión de información y la gestión del conocimiento. Cuba. Revista Archivo Médico de Camagüey. Vol. 19. N° 2.
- Trejo, K. 2013. La protección de la salud y la seguridad en el trabajo como derechos humanos. México. Revista El Cotidiano. N° 181. p. 81-90.
- Vallejos, M. 2014. Gestión de la información: Implementando las bases para la Investigación Científica desde nuestra experiencia. Cuba. Vol. IV. N° 1. P. 129 -138.
- Vera, O; Failoc, V; Vera, F; 2015 Rol y condiciones estratégicas del médico dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Madrid. Revista de Medicina y Seguridad en el Trabajo. Vol. 61. N° 238.
- Vidal, J. 2012. Gestión de la Información y Conocimiento. Viceministerio de Docencia e Investigación. Ministerio de Salud Pública. Educ Med Super. Vol.26, no.3. Scielo: Cuba.

ANEXOS

ANEXO 1

ENTREVISTA DE LA TOMA DE REQUERIMIENTOS

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ**PRESENTACIÓN**

Buenos _____, Como parte de nuestra tesis en la carrera de Informática de la ESPAM MFL estamos realizando una investigación acerca de seguridad y salud ocupacional. La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradecemos su colaboración.

Persona entrevistada: _____

Cargo: _____

Preguntas:

1. **¿Qué función cumple el departamento de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL?**
2. **¿En qué normas, artículos y leyes se ampara para la creación de este departamento de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL?**
3. **¿Cuáles son los principales riesgos que existen en la ESPAM MFL?**
4. **¿Cómo se estima clasificar los accidentes de trabajo?**
5. **¿Cómo se estima clasificar las enfermedades laborales?**
6. **¿Qué medidas van a tomar si un empleado le ocurre un accidente laboral?**
7. **¿Cuál es el tiempo que cubre que este sea un accidente laboral?**
8. **¿Cuántos empleados en las diferentes funciones tienen la ESPAM MFL?**
9. **¿Cómo van a prevenir los riesgos que existen en las diferentes áreas de la ESPAM MFL?**
10. **¿Cómo van a solucionar los posibles riesgos que existen en las diferentes áreas de la ESPAM MFL?**

ANEXO 2

ACTA DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

ACTA DE REUNIÓN

ACTA No. 01	FECHA: 20 de Abril de 2015	HORA INICIO: 16:00 p.m. TERMINACIÓN 17:00 p.m.	LUGAR: Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la ESPAM MFL
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: 1. • Modelar la aplicación, considerando el alcance funcional que tendrá el sistema de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional			

CONVOCADOS / ASISTENTES


NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO – DEPENDENCIA	ASISTIO	
		SI	NO
Ing. Mayra Cedeño Delgado	Analista del departamento de S.S.O.	X	
Lcdo. Pabelco Zambrano Moreira	Tutor de tesis	X	
Byron Barreiro Cedeño	Estudiantes	X	
Óscar Mora Saavedra	Estudiantes	X	

REQUISITOS DEL SISTEMA

DETALLES
<p>La Analista del departamento solicita que el sistema web de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional posea los siguientes requerimientos:</p> <p>REPORTES: Reportes de la Evaluación de los riesgos identificados. Reportes de Historial Laboral. Reportes de Capacitación Ocupacional. Reporte del Historial Médico de cada empleado.</p> <p>VALIDACIÓN: Todos los campos serán validados para que no se guarden datos nulos. Los datos serán asignados por el administrador y médico ocupacional. El ingreso al sistema constará de tres perfiles donde: Perfil 1: será el administrador global. Perfil 2: será el médico ocupacional Perfil 3: evaluador (solo tendrá la opción de ver reportes).</p> <p>OTROS Repositorio Digital (Administrador)</p>

En constancia firman:


Ing. Mayra Cedeño


Lcdo. Pabelco Zambrano


Byron Barreiro


Oscar Mora

ANEXO 3

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTOS DE TRABAJO

COINFRA S.A..xlsx - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Cortar Copiar Pegar Copiar formato

Arial 10 Fuente

Ajustar texto Alineación Combinar y centrar

General Número


Formato condicional Dar formato como tabla

Estilos: Normal 2, Normal 3, Normal, Buena, Incorrecto, Neutral, Cálculo, Celda de co..., Celda vincul..., Entrada

Celdas: Insertar, Eliminar, Formato

Autosuma, Rellenar, Borrar, Ordenar y filtrar, Buscar y seleccionar

I17

 Ministerio de Relaciones Laborales														MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO													
DOCUMENTO N°																											
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD														Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:													
EMPRESA/ENTIDAD:														Responsable de Evaluación:													
PROCESO:														Empresa/Entidad responsable de evaluación:													
SUBPROCESO:														Fecha de Evaluación:													
PUESTO DE TRABAJO:																											
JEFE DE ÁREA:																											
Descripción de actividades principales desarrolladas														Herramientas y Equipos utilizados													
FACTORES DE RIESGO	CÓDIGO	N° de expuestos					FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO <i>IN SITU</i>	Probabilidad y/o Valor de referencia	Consecuencia y/o valor medido	Exposición	Valoración del GP ó Dosis	Anexo														
		Hombres	Mujeres	Discapacitados	TOTAL																						

COINFRA S.A..xlsx - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

J6

NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
GESTIÓN PREVENTIVA									
Verificación de cumplimiento				Acciones a tomar y seguimiento					
RESPONSABLE	Cumplimiento legal		Observaciones Referencia legal	Descripción	Fecha fin	Status	Seguimiento acciones tomadas		
	Si	No					Resp.	Firma	
15									
16									
17									

Matriz de Riesgos Laborales Hoja1

LISTO

19:18

ANEXO 4

FICHA MÉDICA PRE-OCUPACIONAL

FICHA MÉDICA PRE - OCUPACIONAL				FECHA:		
				N° de Ficha:		
DATOS GENERALES						
Apellidos:			Nombres:			
Edad:		Sexo:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Estado civil:	S <input type="checkbox"/> ; C <input type="checkbox"/> ; D <input type="checkbox"/> ; V <input type="checkbox"/> ; UL <input type="checkbox"/>	
Domicilio:			Telefono:			
Empleador anterior:			Dirección:			
Actividad desempeñada:			Tiempo de trabajo:			
Profesión:			Teléfono:			
N° de afiliación al IESS:						
ANTECEDENTES MÉDICOS PERSONALES						
Enfermedades actuales:	Epilepsia <input type="checkbox"/> ; Tuberculosis <input type="checkbox"/> ; C.A. <input type="checkbox"/> ; Sicosis <input type="checkbox"/> ; Venéreas <input type="checkbox"/> ; Otras <input type="checkbox"/>					
Inmunizaciones:	Viruela <input type="checkbox"/> ; Tifoidea <input type="checkbox"/> ; Poliomielitis <input type="checkbox"/> ; Tuberculosis <input type="checkbox"/> ; Otras <input type="checkbox"/>					
Enfermedades de la infancia:						
Accidentes de Trabajo:						
Operaciones quirúrgicas:						
Embarazos:						
Hábitos:						
Antecedentes Familiares:						
¿Actualmente se encuentra bajo algún tratamiento?					Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
En caso de ser sí, describir:			Tipo de medicamentos que se encuentra tomando actualmente.			
EXÁMEN FÍSICO						
Constitución Física:						
Actividades sico-motora:						
Estado nutricional:						
Estatura:						
Presión arterial:						
<u>Exámen Regional</u>						
Piel y mucosa:						
Cabeza:						
Cuello:						
Garganta:						
<u>Cara</u>						
Ojos:						
Oídos:						
Nariz:						
Boca:						
Dentadura:						
<u>Torax</u>						
Corazón:						
Pulmones:						
Pleuras:						
<u>Abdomen</u>						
Hígado:						
Vesícula biliar:						
Bazo:						
Estómago:						
Intestinos:						

ANEXO 5

FICHA MÉDICA OCUPACIONAL

FICHA MÉDICA OCUPACIONAL			FECHA:	
			N° de Ficha	
DATOS GENERALES				
Apellidos:		Nombres:		N° de céd. de ciudadanía:
Fecha de último chequeo médico:		Fecha pre-ocupacional relacionada:		
Actividad actual que desempeña:		Tiempo de trabajo:		
ANTECEDENTES MÉDICOS PERSONALES				
¿Actualmente se encuentra bajo algún tratamiento?		Sí	<input type="checkbox"/>	No
Detalle de tratamiento y medicamentos				
EXÁMEN FÍSICO				
Constitución Física:				
Actividades sico-motora:				
Estado nutricional:				
Estatura:				
Presión arterial:				
<u>Exámen Regional</u>				
Piel y mucosa:				
Cabeza:				
Cuello:				
Garganta:				
<u>Cara</u>				
Ojos:				
Oídos:				
Nariz:				
Boca:				
Dentadura:				
<u>Torax</u>				
Corazón:				
Pulmones:				
Pleuras:				
<u>Abdomen</u>				
Hígado:				
Vesícula biliar:				
Bazo:				
Estómago:				
Intestinos:				
<u>Conductos y anillos</u>				
Umbilical:				
Inguinal derecho:				
Inguinal izquierdo:				
Clural derecho:				
Clural izquierdo:				

<u>Columna Vertebral</u>		
Deformaciones:		
Movilidad:		
Puntos dolorosos:		
Masas musculares:		
<u>Región ingüino genital</u>		
Tracto urinario:		
Tracto genital:		
Región ano-perineal:		
<u>Extremidades</u>		
Superior derecha:		
Superior izquierda:		
Inferior derecha:		
Inferior izquierda:		
EXÁMEN NEURÓLOGICO		
Reflejos tendinosos:		
Reflejos pupilares:		
Sensibilidad pupilares:		
ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS		
Ojo derecho:		
Ojo izquierdo:		
Capacidad visual ojo derecho:		
Capacidad visual ojo izquierdo:		
Oído derecho:		
Oído izquierdo:		
Capacidad auditiva oído derecho:		
Capacidad auditiva oído izquierdo:		
EXÁMENES DE LABORATORIO		
Sangre	Biometría	
	Hemática:	
	Serológicos:	
	Otros:	
Orinas; elemental y microscópico:		
Heces fecales:		
RADIOGRAFÍAS		
Pulmonar:		
Columna vertebral (dorso lumbar):		
Otras:		
INFORME MÉDICO GENERAL		
Lugar y Fecha:		
Nombre del Médico:	Nombre del Trabajador:	
_____	_____	
Firma	Firma	

ANEXO 6

FICHA MÉDICA PARA TERMINACIÓN DE RELACIÓN LABORAL

FICHA MÉDICA PARA TERMINACIÓN DE RELACIÓN LABORAL			FECHA:
			N° de Ficha:
DATOS GENERALES			
Apellidos:	Nombres:	N° de céd. de ciudadanía:	
Fecha de último chequeo médico:	Ficha pre-ocupacional relacionada:		
Actividad actual que desempeña:	Tiempo de trabajo:		
ANTECEDENTES MÉDICOS PERSONALES			
¿Actualmente se encuentra bajo algún tratamiento?		Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Detalle de tratamiento y medicamentos			
¿Ha sufrido algún tipo de lesión, accidente o enfermedad por causa de su labor realizada en la empresa?		Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Detalle del tipo de lesión, accidente o enfermedad por causa de su labor realizada en la empresa			
EXÁMEN FÍSICO			
Constitución Física:			
Actividades sico-motora:			
Estado nutricional:			
Estatura:			
Presión arterial:			
<u>Exámen Regional</u>			
Piel y mucosa:			
Cabeza:			
Cuello:			
Garganta:			
<u>Cara</u>			
Ojos:			
Oídos:			
Nariz:			
Boca:			
Dentadura:			
<u>Torax</u>			
Corazón:			
Pulmones:			
Pleuras:			
<u>Abdomen</u>			
Hígado:			
Vesícula biliar:			
Bazo:			
Estómago:			
Intestinos:			

<u>Conductos y anillos</u>		
Umbilical:		
Inguinal derecho:		
Inguinal izquierdo:		
Clural derecho:		
Clural izquierdo:		
<u>Columna Vertebral</u>		
Deformaciones:		
Movilidad:		
Puntos dolorosos:		
Masas musculares:		
<u>Región ingüino genital</u>		
Tracto urinario:		
Tracto genital:		
Región ano-perineal:		
<u>Extremidades</u>		
Superior derecha:		
Superior izquierda:		
Inferior derecha:		
Inferior izquierda:		
EXÁMEN NEURÓLOGICO		
Reflejos tendinosos:		
Reflejos pupilares:		
Sensibilidad pupilares:		
ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS		
Ojo derecho:		
Ojo izquierdo:		
Capacidad visual ojo derecho:		
Capacidad visual ojo izquierdo:		
Oído derecho:		
Oído izquierdo:		
Capacidad auditiva oído derecho:		
Capacidad auditiva oído izquierdo:		
EXÁMENES DE LABORATORIO		
Sangre	Biometría	
	Hemática:	
	Serológicos:	
	Otros:	
Orinas; elemental y microscópico:		
Heces fecales:		
RADIOGRAFÍAS		
Pulmonar:		
Columna vertebral (dorso lumbar):		
Otras:		
INFORME MÉDICO GENERAL		
Lugar y Fecha:		
Nombre del Médico:	Nombre del Trabajador:	
_____	_____	
Firma	Firma	

ANEXO 7

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN POR LA ENCARGADA DEL
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**UNIDAD DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL**

Oficio N°: ESPAM MFL-USSO-2015-043-OF

Calceta, 5 de Noviembre de 2015

WWW.ESPAM.EDU.EC

Licenciado
Pabelco Zambrano Moreira
TUTOR DE TESIS CARRERA DE INFORMÁTICA

En su despacho.-

De mi consideración

Reciba un cordial saludo a nombre propio y de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional que me honro en coordinar.

De conformidad al trabajo de tesis realizado por los estudiantes de la carrera de Informática Mora Saavedra Óscar Adrián y Barreiro Cedeño Byron Jacinto, misma que titula "**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM MFL**" tengo a bien certificar que dicho sistema ha sido debidamente implementado.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad, no sin antes agradecer y a la vez felicitar a los estudiantes antes mencionados y a la carrera de Informática en general por la prolijidad y eficiencia del trabajo realizado.

Atentamente,


Mayra Cedeño Delgado
ANALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, Encargada.

Con copia: DIRECCIÓN CARRERA DE INFORMÁTICA

*Recibido
12/11/2015
14:00*

*Recibido
06-11-2015
12:03
Barrion Obula*

1/1

ANEXO 8
MANUAL DE USUARIO



MANUAL DE USUARIO

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA UNIDAD DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA
ESPAM MFL "AISSO"**

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se describe información clara y concisa de cómo utilizar el sistema informático de la unidad de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL.

El sistema web fue creado con el objetivo desarrollar una aplicación informática que permita optimizar la gestión de los procesos de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para la utilización del sistema es indispensable estar conectado al internet el cual es necesario durante la navegación web de modo que asumimos que prácticamente las personas que tengan acceso al sistema tengan internet.

Es de mucha importancia consultar este manual antes y/o durante la visualización de las páginas, ya que lo guiará paso a paso en el manejo de las funciones en él.

Con el fin de facilitar la comprensión del manual, se incluye gráficos explicativos.

2. OBJETIVO DE ESTE MANUAL

El objetivo primordial de éste manual es ayudar y guiar al usuario a utilizar el Sistema informático de la unidad de seguridad y salud ocupacional, obteniendo información relevante para poder despejar todas las dudas existentes en cuanto a la utilización de la aplicación.

- ❖ Guía para acceder al Sistema informático de la unidad de seguridad y salud ocupacional ESPAM MFL.

- ❖ Conocer cómo utilizar el sistema, mediante una descripción detallada e ilustrada de las opciones.

3. DIRIGIDO

Este manual está orientado a los Usuarios Finales involucrados en la operación del Sistema informático de la unidad de seguridad y salud ocupacional de la ESPAM MFL, es decir para el administrador y el médico ocupacional, que van a interactuar con la aplicación.

4. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

La aplicación funciona prácticamente con cualquier sistema operativo y en cualquier navegador web. Aun así, dispone de ciertos requerimientos. Al ser un Sistema Web su ejecución resultará fluida o no, este estará dependiendo de la velocidad de la conexión a internet.

Los requerimientos de la aplicación son los siguientes:

- ❖ Conexión a internet de cualquier velocidad
- ❖ Sistema operativo con entorno gráfico de ventanas.
- ❖ Sistema operativo: Windows server 2008, Windows 7, 8, 10, Linux o compatible UNIX.
- ❖ Procesador: Pentium 166MHz o superior

5. TIPOS DE USUARIOS DENTRO DEL SISTEMA

Dentro del sistema se distinguen dos tipos diferentes de usuarios:

- ✓ Administrador
- ✓ Asistente
- ✓ Médico Ocupacional
- ✓ Evaluador

Cada usuario tiene su propio nombre y contraseña, con las cuales puede ingresar al sistema y realizar cada función específica de acuerdo a lo que le corresponda.



ASISTENTE, MÉDICO Y EVALUADOR

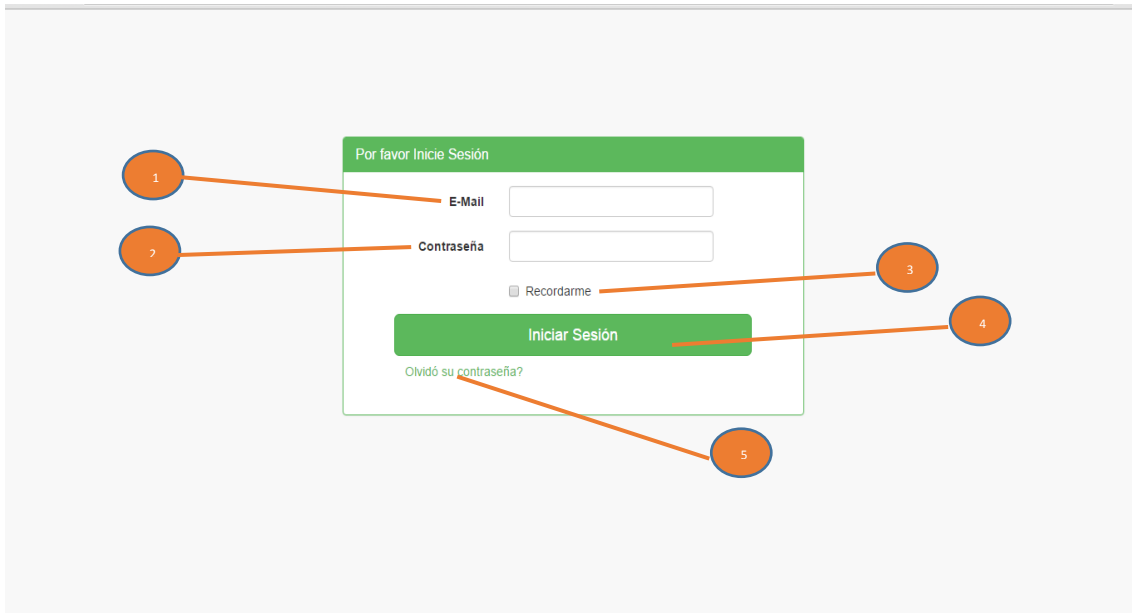
6. VALIDACIÓN DE USUARIO/RECUPERACIÓN DE CLAVE.

INGRESO AL SISTEMA:

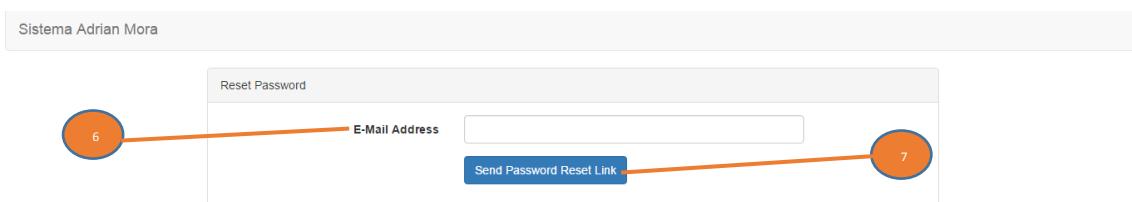
1. ingresar el e-mail el cual se relaciona como nombre de usuario el tipo de usuarios a validarse en el sistema según los privilegios asignados por el administrador.
2. Ingresar Contraseña, debe estar validada como mínimo de 8 dígitos con una letra mayúscula.
3. Casillero de verificación "Recordarme", cuando está activo se

almacenera el inicio de sesión.

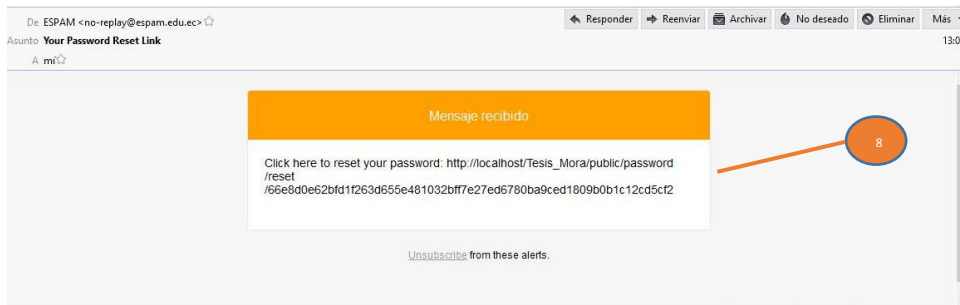
4. Dar clic en el botón "Iniciar Sesión", Se validarán las credenciales ingresadas son correctas, según el tipo de usuario el sistema los direccionará al menú de selección de evaluador, al panel de administración del sistema o al módulo de salud ocupacional.



5. Botón "olvidó su contraseña?". Muestra el panel para recuperar la contraseña por medio del correo electrónico.
6. E-mail Address. Se debe ingresar el correo electrónico que está relacionado con el inicio de sesión.
7. botón "Send Password Reset Link" envía al correo un enlace para poder generar una nueva clave de acceso.



8. Mensaje que lleva al correo electrónico con el respectivo enlace para generar la nueva contraseña de ingreso al sistema.






9. E-Mail Address, se debe ingresar el correo electronico vinculado al usuario del sistema.
10. Password, se debe ingresar la contraseña nueva para el ingreso del sistema debe tomar que la clave se contruye de 8 digitos en cuales debe tener como minimo 1 letra mayuscula.
11. Confirm Password. Se debe ingresar la contraseña tal como se escribo reviamente en el campo Pasword.
12. al dar clic en el boton "Reset Password" se general la nueva contraseña dentro del sistema.

7. USUARIO ADMINISTRADOR

Inicio



 **GESTIÓN ADMINISTRATIVA**
 **GESTIÓN TÉCNICA**
 **GESTIÓN TALENTO HUMANO**
 **PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS**

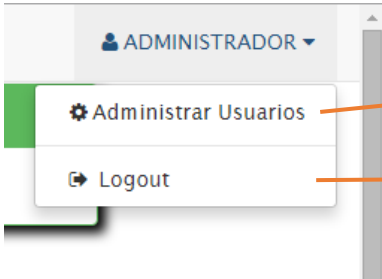
Modulo tipo repositorio que alberga las políticas, planificación, organización integración – implantación, verificación / auditoria interna de cumplimiento de estándares e índices de eficacia, control de las desviaciones del plan de gestión, mejoramiento continuo.

Modulo donde ingresan los diferentes tipos de riesgos con los cuales se puede realizar una evaluación de las diferentes áreas y carreras de la institución

Modulo donde gestionan las capacitaciones creándolas, asignándolas y sacando reportes de ellas, además, se puede registrar la historia laboral.

Modulo dedicado al médico ocupacional,

1. Botón “**inicio**” muestra el panel completo del usuario administrador.
2. Botón “**ADMINISTRADOR**”



2a Muestra el panel de los usuarios del sistema

2b Cierra la sesión del administrador

Administración de Usuarios

Administración de Usuarios



2a1

2a2

Usuarios **Todos** Nuevo

Lista de Usuarios

Id	Usuario	Email	Acciones
3	Evaluador	rectorado@espam.edu.ec	Ver Editar Eliminar
2	DOCTOR	byron9b@espam.edu.ec	Ver Editar Eliminar
1	ADMINISTRADOR	amora@espam.edu.ec	Ver Editar Eliminar

Guardado correctamente!

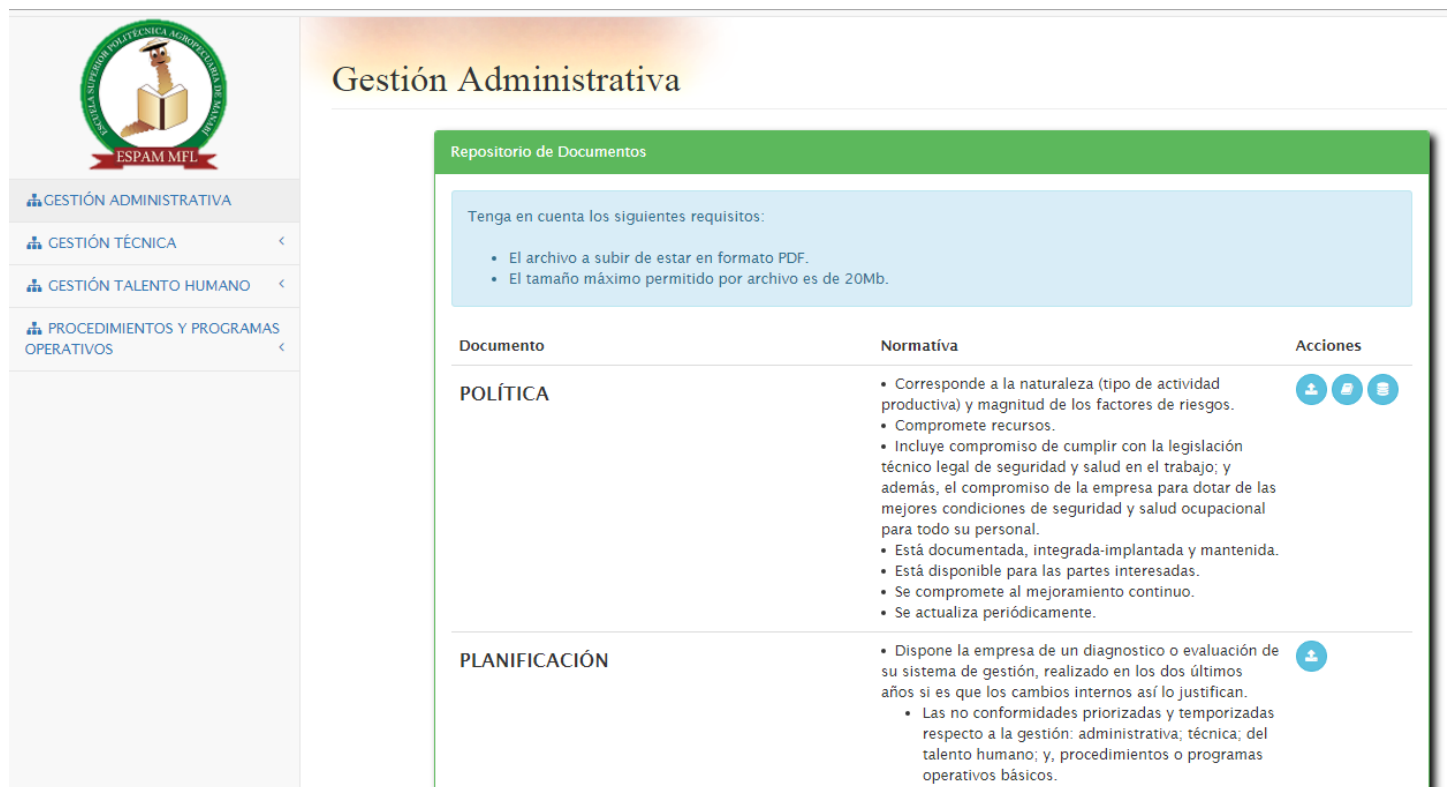
2a1. Botón “**Todos**”, en este panel se encuentran la lista de los usuarios y las acciones que se pueden realizar entre ellas están ver, editar y eliminar, la

The image shows a user management interface with three main panels:

- Ver Usuario:** Displays user details for 'ADMINISTRADOR'.
- Editar Usuario:** Shows fields for 'Tipo Usuario' (Administrador), 'Usuario' (ADMINISTRADOR), and 'E-Mail Address' (amora@espam.edu.ec).
- Registrar Usuario:** A form for creating a new user.
 - Tipo Usuario:** Dropdown menu set to 'Evaluador'.
 - Usuario:** Text input field containing 'Evaluador'.
 - E-Mail Address:** Text input field containing 'rectorado@espam.edu.ec'.
 - Clave:** Password input field with a red warning icon and a tooltip: 'Formato correcto: "Debe contener al menos 8 caracteres, incluyendo mayúsculas, minúsculas y números."'.
 - Confirmar Clave:** Field for re-entering the password.
 - Preguntas de Seguridad:** Three security questions, each with a dropdown menu for the question and a text input for the answer. The first question is 'Seleccione una pregunta'.
 - Registrar:** A blue button at the bottom to submit the form.

opción Ver, muestra la descripción breve del usuario, la opción editar se puede incluso generar una nueva contraseña y la opción eliminar desaparece el usuario elegido. **2a2. Usuario Nuevo.** Dentro de modulo se pueden registrar nuevos usuarios en el cual se debe seleccionar el tipo de usuario ya sea administrador, evaluador o médico, correo electrónico y una clave que debe contener al menos 8 caracteres, incluyendo mayúscula, minúsculas y números, además 3 preguntas de seguridad las cuales son de información del usuario del sistema.

3. **Gestión Administrativa.** Este módulo es de tipo repositorio, el archivo que se debe utilizar para subirlo es tipo pdf y su tamaño máximo es de 20mb, los ítems que se deben tener en cuenta son políticas, planificación, organización, integración – implantación, verificación / auditoria interna de cumplimiento de estándares e índices de eficacia, control de las desviaciones del plan de gestión y mejoramiento continuo.







Gestión Administrativa

Repositorio de Documentos


Tenga en cuenta los siguientes requisitos:

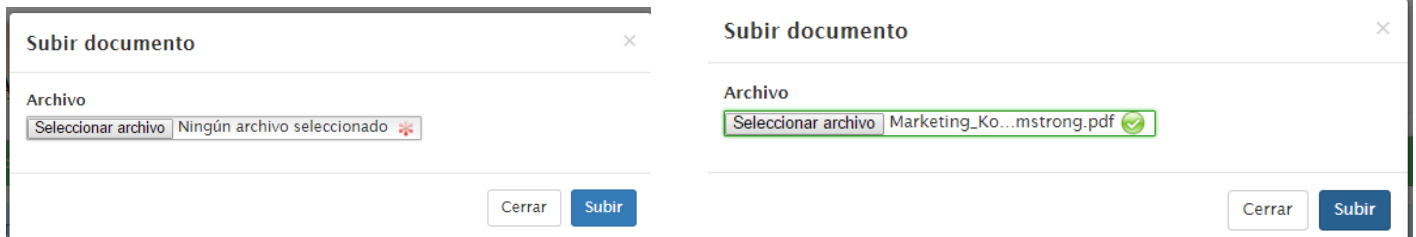
- El archivo a subir de estar en formato PDF.
- El tamaño máximo permitido por archivo es de 20Mb.



Documento	Normativa	Acciones
POLÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Corresponde a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgos. • Compromete recursos. • Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de seguridad y salud en el trabajo; y además, el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal. • Está documentada, integrada-implantada y mantenida. • Está disponible para las partes interesadas. • Se compromete al mejoramiento continuo. • Se actualiza periódicamente. 	  
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Dispone la empresa de un diagnostico o evaluación de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican. <ul style="list-style-type: none"> • Las no conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos. 	

Acciones



Todos ellos tienen acciones a tomar las cuales son  **subir archivo**, donde se debe buscar en que medio físico se encuentra el archivo, una vez que se tiene seleccionado el archivo le damos clic en el botón subir.



-  El botón permite **visualizar el documento** en forma de reporte.
-  El botón de acción **repositorio** muestra el documento actual y el historial de los documentos que se hayan subido con anterioridad.

Detalles		
Documento	Fecha	Acciones
56353d1d7fff5.pdf	2015-10-31 17:13:49	 
563146182f048.pdf	2015-10-28 17:03:04	 

Gestión Técnica.

Ruta actual: Gestión Técnica /Riesgo Ocupacional/buscar.

Buscar Riesgo Laborales: busca los riesgos Laborales los cuales esta codificados por el tipo específico.

Riesgos Laborales

Buscar Riesgos Laborales

Filtrar Por Tipo

Seleccione un Tipo de Riesgo

Código	Nombre	Descripción	Tipo	Acciones
M01	Atrapamiento en instalaciones	Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M02	Atrapamiento por o entre objetos	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M03	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga.	El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M04	Atropello o golpe con vehículo	Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando	MECÁNICO	Editar Eliminar
M05	Caída de personas al mismo nivel	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M06	Trabajo en Alturas	Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros. De cualquier manera, clasificación de los accidentes. Atro	MECÁNICO	Editar

- Filtrar por:** se debe seleccionar la forma de filtrado ya sea por **tipo** o por **nombre** y

Filtrar Por Tipo

Seleccione un Tipo de Ri Nombre

- Luego se debe seleccionar el **tipo de riesgo** que se desea filtrar como muestra la imagen.

Filtrar Por Tipo

Seleccione un Tipo de Riesgo

Seleccione un Tipo de Riesgo

MECÁNICO

FÍSICO

QUÍMICO

BIOLÓGICO

ERGONÓMICO

PSICOSOCIALES

En caso de seleccionar el filtrado por nombre se debe ingresarlo por medio del teclado.

3. **Panel de visualización:** muestras todos los riesgos existentes sin ningún filtro, teniendo la opción de realizar acciones como **editar** o **eliminar**.

Buscar Riesgos Laborales

Código	Nombre	Descripción	Tipo	Acciones
M01	Atrapamiento en instalaciones	Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M02	Atrapamiento por o entre objetos	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M03	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga.	El trabajador queda atrapado por el vuelco de tractores, carretillas, vehículos o máquinas.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M04	Atropello o golpe con vehículo	Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando	MECÁNICO	Editar Eliminar
M05	Caída de personas al mismo nivel	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M06	Trabajo en Alturas	Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc.	MECÁNICO	Editar Eliminar
M07	Caídas manipulación de objetos	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas siempre que el	MECÁNICO	Editar Eliminar

Ruta actual: Gestión Técnica /Riesgo Ocupacional/Nuevo.

En este módulo se puede ingresar los riesgos laborales con su respectivo código, nombre del factor, descripción.

4. **Tipo de riesgo:** se puede seleccionar el tipo de riesgo como muestra la imagen.

5. **Código:** el código depende del riesgo seleccionado y se autogenera automáticamente para seguir el patrón correspondiente al riesgo, tal como lo muestra la imagen.

6. **Nombre del Factor:** se debe ingresar el nombre del factor de riesgo.
7. **Descripción:** se debe ingresar la descripción del riesgo o el factor de riesgo.
8. **Botón guardar:** guarda los datos ingresados previamente.

Ruta actual: Gestión Técnica /Evaluación de Riesgo/Buscar.

Evaluación de Riesgo: en este módulo se puede buscar y evaluar los riesgos que tiene los empleados de la ESPAM MFL.

BUSCAR: se puede realizar una búsqueda por filtros de áreas, carreras y puestos de trabajos incluso incluyendo fechas.

1. **Área:** se debe escoger una de las 2 áreas de las ESPAM MFL.

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- Area:** A dropdown menu with "Agroindustrial" selected.
- Carrera:** A dropdown menu with "Seleccione una Carrera" selected. The dropdown is open, showing options: "Medio Ambiente", "Agroindustria", "Turismo", and "Informática".
- Puesto de Trabajo:** A dropdown menu with "Seleccione un Puesto de Trabajo" selected.
- Filtro Secundario:** A text input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a search button (magnifying glass icon).

- Carrera:** se debe seleccionar una carrera están vinculadas a las áreas ya que si escoge agroindustrial solo mostrara las carreras de esta área como muestra la imagen.
- Puesto de trabajo:** se debe seleccionar el puesto de trabajo que del empleado o empleados que deseamos buscar.

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- Area:** A dropdown menu with "Agroindustrial" selected.
- Carrera:** A dropdown menu with "Seleccione una Carrera" selected.
- Puesto de Trabajo:** A dropdown menu with "Seleccione un Puesto de Trabajo" selected. The dropdown is open, showing a list of job titles: "RECTORA", "ASISTENTE", "DOCENTE", "DIRECTOR DE CARRERA", "VICERRECTORA ACADÉMICO", "VICERRECTORADO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR", "COORDINADORES", "TÉCNICO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS", "ANALISTA DE TECNOLOGÍA", and "TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD".
- Filtro Secundario:** A text input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a search button (magnifying glass icon).

- Filtro Secundario:** se utiliza para que nos arroje un resultado más exacto, las opciones a seleccionar son fecha y responsables.

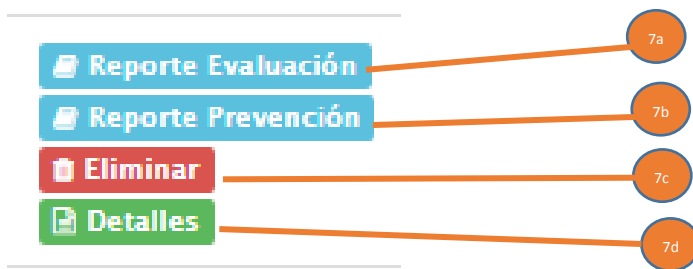
The screenshot shows the "Filtro Secundario" dropdown menu with the following options:

- Fecha
- Fecha
- Responsable


- Responsable o fecha:** se escribe ya sea fecha o nombre del responsable según se eligió en el campo filtro secundario.
- Botón buscar (imagen lupa):** nos muestra los resultados dependiendo de lo elegido en los campos anteriores:

7. **Acciones:** una vez que tengamos el o los resultados nos muestra al final de cada ítem las acciones de los reportes de evaluación, reporte de prevención, eliminar y detalles.

Acciones



7a. Reporte de Evaluación: al dar clic en este botón nos muestra el reporte de la evaluación de riesgo del empleado.




Evaluación de Riesgos Laborales

DOCUMENTO N° 9						NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO						
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:						
EMPRESA/ENTIDAD:	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI ESPAM-MFL					Responsable de Evaluación:			xxx			
PROCESO:						Empresa/Entidad responsable de evaluación:			2015-11-02			
SUBPROCESO:						Fecha de Evaluación:						
PUESTO DE TRABAJO:	ASISTENTE											
JEFE DE AREA:												
TIPO	CÓDIGO	N° EXPUESTOS				FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	VALORACIÓN DEL GP O Dosis	
		HOMBRES	MUJERES	DISCAPACITADOS	TOTAL							
MECÁNICO	M01	1	1	1	3	Atragamiento en instalaciones	atrá	2	1	1	2	

7b. Reporte de Prevención: al dar clic en este botón nos muestra el reporte de la prevención de riesgo del empleado.

7c.



Evaluación de Riesgos Ocupacionales

DOCUMENTO N° 9						NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO					
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD						Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:					
EMPRESA/ENTIDAD:	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI ESPAM-MFL					Responsable de Evaluación:			xxx		
PROCESO:						Empresa/Entidad responsable de evaluación:			2015-11-02		
SUBPROCESO:						Fecha de Evaluación:					
PUESTO DE TRABAJO:	ASISTENTE										
JEFE DE AREA:											
VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO						ACCIONES A TOMAR Y CUMPLIMIENTO					
TIPO	CÓDIGO	FACTOR DE RIESGO	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO LEGAL	OBSERVACIONES REFERENCIA LEGAL	DESCRIPCIÓN	FECHA FIN	ESTADO	SEGUIMIENTO ACCIONES TOMADAS		
									RESPONSABLE	FIRMA	
MECÁNICO	M01	Atragamiento en instalaciones	atrá	NO		atrá	2015-11-18	Activo	atrá		

Eliminar: nos elimina toda la información de la evaluación del empleado.

7d. Detalles: nos muestra los detalles de la evaluación de los riesgos de los empleados dando clic aquí nos nuestras más opciones permitiendo editar, e inclusive si con anterioridad hemos dejado pendiente una evaluación es desde este módulo que podemos continuar con el trabajo pendiente.

DETALLE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ASISTENTE ×

Tipo Factor de Riesgo

Seleccione un Tipo de Factor de Riesgo

Factor de Riesgo

Seleccione un Factor de Riesgo

[Agregar](#)

Id	Código	Riesgo	Descripción	Hombres	Mujeres	Discapacitados	Total	Valoración	Acciones
68	M01	Atrapamiento en instalaciones	dfdfd	1	1	1	3	Bajo	✎ Editar 🗑 Eliminar

[Cerrar](#)

Ruta actual: Gestión Técnica /Evaluación de Riesgo/Nuevo.

Evaluación de Riesgos Laborales

Nueva Evaluación de Riesgos Laborales

Area:

Carrera:

Puesto de Trabajo:

Fecha Evaluación:

Proceso:

Sub-Proceso:

Jefe de Área:

Responsable de Seguridad y salud ocupacional:

Responsable de Evaluación:

Tipo Factor de Riesgo:

Factor de Riesgo:

8. **Área:** se debe escoger una de las dos (2) áreas de las ESPAM MFL.

Seleccione un Area

Seleccione un Area

Agroindustrial

Agropecuaria

Area: Agroindustrial

Carrera: Seleccione una Carrera

Puesto de Trabajo: Seleccione una Carrera
Medio Ambiente
Agroindustria
Turismo
Informática

Filtro Secundario: dd/mm/aaaa

🔍

9. **Carrera:** se debe seleccionar una carrera están vinculadas a las áreas ya que si escoge agroindustrial solo mostrara las carreras de esta área como muestra la imagen.
10. **Puesto de trabajo:** se debe seleccionar el puesto de trabajo que del empleado.

Area: Agroindustrial

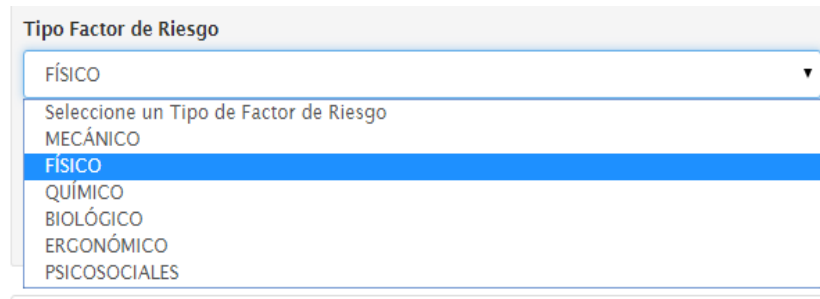
Carrera: Seleccione una Carrera

Puesto de Trabajo: Seleccione un Puesto de Trabajo

Filtro Secundario: Seleccione un Puesto de Trabajo
RECTORA
ASISTENTE
DOCENTE
DIRECTOR DE CARRERA
VICERRECTORA ACADÉMICO
VICERRECTORADO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR
COORDINADORES
TÉCNICO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS
ANALISTA DE TECNOLOGÍA
TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

11. **Fecha de la evaluación:** se ingresa o se escoge la fecha de evaluación en el calendario.
12. **Proceso:** se ingresa la descripción del proceso a evaluar.
13. **Sub-Proceso:** se debe ingresar el sub-proceso comprometido con el proceso ingresado.
14. **Jefe de Área:** se ingresa quien es la persona que dirige el Área.
15. **Responsable de Seguridad y salud ocupacional:** se ingresa la persona encargada del departamento de seguridad y salud.

16. **Responsable de Evaluación:** es escribe quien es el encargado de la evaluación.
17. **Tipo Factor de Riesgo:** se debe seleccionar el tipo de riesgo al que está expuesto el empleado en el proceso indicado.



Tipo Factor de Riesgo

FÍSICO ▼

Seleccione un Tipo de Factor de Riesgo

MECÁNICO

FÍSICO

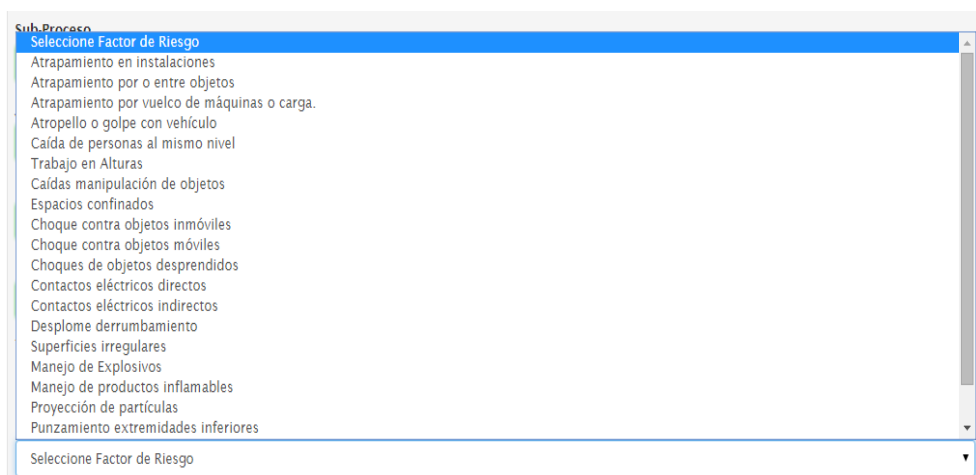
QUÍMICO

BIOLÓGICO

ERGONÓMICO

PSICOSOCIALES

18. **Factor de Riesgo:** se debe seleccionar el factor de riesgo que está relacionado con el riesgo previamente seleccionado.



Sub-Proceso

Seleccione Factor de Riesgo

Atrapamiento en instalaciones

Atrapamiento por o entre objetos

Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga.

Atropello o golpe con vehículo

Caída de personas al mismo nivel

Trabajo en Alturas

Caídas manipulación de objetos

Espacios confinados

Choque contra objetos inmóviles

Choque contra objetos móviles

Choques de objetos desprendidos

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Desplome derrumbamiento

Superficies irregulares

Manejo de Explosivos

Manejo de productos inflamables

Proyección de partículas

Punzamiento extremidades inferiores

Seleccione Factor de Riesgo ▼

19. **Botón Agregar:** una vez que demos clic en este botón nos aparece un nuevo formulario llamado detalles para continuar con la evaluación.

Detalles

Riesgo
Sobreesfuerzo

Descripción IN SITU
19A INGRESE DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU

Personas expuestas

Hombres
0

Mujeres
0

Discapacitados
0

Total
0

19B

Metodo Sugerido
19C *

Dosis
19D Ninguno

Responsable Prevención
19E *

Cumplimiento Legal
19F SI NO

Referencia legal
19G

Acción a Tomar
19H INGRESE DESCRIPCIÓN

Fecha Fin
19I dd/mm/aaaa *

Estatus
19J Activo

Responsable de Seguimiento
19K *

19L

Cancelar Agregar 19M

19A. **Descripción In Situ:** se ingresa la descripción del factor de riesgo del puesto o lugar de trabajo del empleado evaluado.

19B. **Personas expuesta:** se ingresa la cantidad de hombres, mujeres y discapacitados que estén afectados por este riesgo en ese lugar de trabajo luego el sistema nos calcula automáticamente el total.

19C. **Método Sugerido:** se ingresa el método que se está sugiriendo para la evaluación del riesgo.

19D. **Dosis.** Esta se puede escoger entre bajo, medio y alto.

19E. **Responsable de la Prevención.** Se ingresa quien es la persona que va estar o ya está a cargo de la prevención de ese tipo de riesgo.

19F. **Cumplimiento Legal.** Se selecciona si se está cumpliendo con alguno de los artículos de la ley ecuatoriana.

Cumplimiento Legal

SI

NO

19G. **Referencia Legal.** Este campo se activa solo si se escoge la opción si en campo anterior Cumplimiento legal y nos permite escribir cual es el artículo de la ley a la que se hace el cumplimiento.

19H. **Acción a Tomar:** se debe ingresar la descripción de la acción que se tiene planteado tomar frente al riesgo que se está evaluando.

19I. **Fecha de Fin:** se ingresa o se escoge la fecha límite para terminar la evaluación de riesgo, aplicar las acciones a tomar y la prevención.

19J. **Estatus:** se puede escoger una de las 2 opciones que permite el sistema ya sea activo o inactivo.

Estatus

Activo	▼
Activo	
Inactivo	

19K. **Responsable del Seguimiento:** se ingresa la persona que va estar a cargo de la evaluación monitoreándola hasta que se cumpla las acciones a tomar.

19L. **Botón Cancelar:** si damos clic en este botón automáticamente se borran todos los valores que hemos ingresado previamente.

19M. **Botón Guardar:** dando clic en este botón y la evaluación se guardar con éxito.

20. **Botón Guardar:** guarda los datos ingresados.

10 GESTIÓN TALENTO HUMANO

Capacitación: en este módulo nos permite crear una nueva serie de capacitaciones y poder asignársela a los empleados que deseemos de las diferentes áreas, podemos sacar reportes mensuales de las capacitaciones que vamos a efectuar.

Inicio ADMINISTRADOR

Capacitación

Buscar Capacitación

1

Filtrar Por Tema / Objetivos / Facilitador

2

Search...

Tema	Objetivos	Capacitación	Tipo	Inicio	Fin	Facilitador	Costo	Estado	Acciones
SEGURIDAD INDUSTRIAL	xxxxxxxxxxxxxxxx	INTERNA	PRE OCUPACIONAL	2015-10-31 (14:00:00)	2015-11-02 (20:00:00)	ANGEL VELEZ	350	Pendiente	Reporte Editar Eliminar
xx	xxxxxxxxxxxxxxxx	EXTERNA	OCUPACIONAL	2015-10-22 (14:00:00)	2015-10-23 (16:00:00)	xx	190	Pendiente	Reporte Editar Eliminar

Historial Laboral
CAPACITACIÓN
Buscar
Nuevo
Asignar

PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS

1. **Buscar capacitación:** se puede seleccionar los filtros por **Tema/Objetivos/facilitador** o por **Fecha**.
2. **Search...** se escribe la descripción a buscar con el filtro antes mencionado.

Marco celeste: muestra las capacitaciones que se encuentran ingresadas, por defectos nuestra desde la más actual hasta las fechas pasadas mostrando tema, objetivos, capacitación, tipo, inicio, fin, facilitador, costo, estado y acciones.

Acciones

Reporte	Muestra el reporte de la capacitación
Editar	Edita la capacitación seleccionada
Eliminar	Elimina la capacitación

CAPACITACIÓN

TEMA: SEGURIDAD INDUSTRIAL
 OBJETIVOS: xxxxxxxxxxxxxxxx
 CAPACITACIÓN: INTERNA
 LUGAR: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI
 TIPO: PRE OCUPACIONAL
 FACILITADOR: ANGEL VELEZ
 COSTO: 350
 ESTADO: Pasado
 FECHA INICIO: 2015-10-31
 HORA INICIO: 14:00:00
 FIN: 2015-11-02
 HORA FIN: 20:00:00

Cédula	Sumar
1310897922	Chequeo contra edición anterior

Editar Capacitación

Capacitación: INI LINA
 Lugar: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI
 Tipo: PRE OCUPACIONAL
 Tema: SEGURIDAD INDUSTRIAL
 Objetivos: capacitación a los talleres Industriales
 Fecha inicio: 31/10/2015
 Hora inicio: 14:00

11. HISTORIAL LABORAL.

Ruta actual: Gestión Talento Humano/Historia Laboral/buscar.

Buscar Historial Laboral: Se ingresa el número de cedula y nos mostrara la historia laboral en caso de no existir nos muestra un mensaje de error que se encontraron

Figura del reporte de la capacitación

Figura de la edición de la capacitación

INICIO ADMINISTRADOR

Historial Laboral

Buscar Historial Laboral

Cédula: 1312478926

Whoops! Ha ocurrido un error.

- No se encontraron coincidencias.

Ruta actual: Gestión Talento Humano/Historia Laboral/nuevo.

Historial Laboral

Nuevo Historial Laboral

Cédula Empleado
1313227272

Nombres
Byron Jacinto Barreiro Cedeño

Empresa

Lugar

Ocupación

Tiempo

Riesgos

Fecha Inicio
dd/mm/aaaa

Fecha Fin
dd/mm/aaaa

Agregar

Empresa	Lugar	Ocupación	Tiempo	Riesgos	Inicio	Fin	Acción
Guardar							

1. **Cedula Empleado:** se debe ingresar el número de cedula del empleado.
2. **Nombre:** se genera automáticamente cuando se ingresa el número de cedula.
3. **Empresa:** se ingresar el nombre de la empresa donde el empleado trabajó previamente.
4. **Lugar:** Se ingresar el lugar donde el empleado trabajó previamente.
5. **Ocupación:** Se ingresa la ocupación del empleado en el empleo anterior.
6. **Riesgo:** Se ingresa los riesgos que empleado estuvo expuesto en el empleo anterior.
7. **Tiempo:** Se ingresa el tiempo que labora en la empresa anterior.
8. **Fecha de inicio:** Se debe ingresar la fecha de ingreso al trabajo anterior.
9. **Fecha fin:** se debe ingresar la fecha de cese de labores en la empresa anterior.
10. **Botón Agregar:** la información que se registró previamente registra.
11. **Botón Guardar:** la información registrada se guarda.

12. CAPACITACIÓN

Ruta actual: Gestión de Talento Humano/capacitación/nuevo.

Nueva capacitación: en este módulo se deben ingresar los datos para la nueva capacitación los campos que contiene el asterisco (*) son obligatorios.

Inicio ADMINISTRA

Capacitación

Nueva Capacitación

1. Capacitación: INTERNA

2. Lugar: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ

3. Tipo: PRE OCUPACIONAL

4. Tema: *

5. Objetivos: *

6. Fecha Inicio: dd/mm/aaaa *

7. Hora Inicio: --:-- *

8. Fecha Fin: dd/mm/aaaa *

9. Hora Fin: --:-- *

10. Facilitador: *

11. Costo: \$.00 *

12. Estado: Pendiente

Guardar

1. Capacitación esta puede ser **interna** o **externa**

Capacitación

INTERNA

INTERNA

EXTERNA

- **Interna:** cuando la capacitación en las instalaciones de la Politécnica de Manabí el campo lugar queda automáticamente lleno.

Capacitación

INTERNA

INTERNA

EXTERNA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ

- **Externa:** se debe de escoger cuando la capacitación se realizar fuera de la institución el campo lugar queda libre para llenarlo y este campo se convierte en obligatorio.

Capacitación

EXTERNA

Lugar

*

2. Tipo: se escoge el tipo **Pre Ocupacional** cuando se capacita antes de que forme de la institución u **Ocupacional** cuan la persona ya forma parte de la ESPAM MFL.

Tipo

PRE OCUPACIONAL

PRE OCUPACIONAL

OCUPACIONAL

3. **Tema:** se escribe el titulo o tema principal de la conferencia o capacitación agendar.
4. **Objetivo:** se debe redactar el objetivo principal o lo que se pretende con la capacitación.
5. **Fecha de Inicio/Hora de Inicio --- Fecha de Fin/Hora de Fin:** se establece la duración de la capacitación para facilidad de escoger las fechas contiene un calendario

Tema

noviembre de 2015

Objetivo

Fecha

13/11/2015

Fecha Fin

16/11/2015

Hora Inicio

09:00

Hora Fin

17:00

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

6. **Facilitador:** se debe ingresar la persona que impartirá la capacitación.

7. **Costo:** se ingresa el costo de capacitación en caso de ser gratis ingresar el número cero (0).
8. **Estado:** se debe escoger entre Pendiente, Realizada o Cancelada.

Botón guardar: guarda los datos ingresados previamente y la agenda para posteriormente asignarla.

Guardar

Ruta actual: Gestión de Talento Humano/Capacitación/Asignar.

Asignar capacitación: permite asignar una capacitación previamente agendada esta contiene 2 menús depende si se escoge ocupacional o pre

The screenshot shows the 'Asignar Capacitación' form with the following details:

- Tipo:** OCUACIONAL
- Capacitación:** certificación PHP
- Participantes:**
 - Carrera:** INFORMÁTICA
 - Empleado:** Barreiro Cedeño Byron Jacinto
- Botones:** Agregar, Guardar
- Acción:** Quitar

ocupacional.

Tipo/ Ocupacional.

1. **Capacitación:** se selecciona una de las capacitaciones previamente ingresadas.

2. **Participantes:** este contiene áreas o carreras y el empleado los cuales están previamente ingresados en el sistema.
3. **Botón agregar:** Nos genera la asignación del empleado seleccionado.
4. **Botón Guardar:** Guarda los datos de la asignación.

Guardado correctamente!

Ruta actual: Gestión de Talento Humano/Capacitación/Asignar.

Tipo/ Pre Ocupacional.

1. **Capacitación:** se selecciona una de las capacitaciones pre ocupacional previamente ingresado.
2. **Participantes:** Se debe ingresar tanto el número de cedula como el nombre de la persona que se asignara la capacitación
3. **Botón agregar:** Nos genera la asignación del empleado seleccionado.

Botón Guardar: Guarda los datos de la asignación

Guardado correctamente!

Ruta actual: Gestión de Talento Humano/Capacitación/Reporte Mensual.

Reporte Mensual: en este menú se puede seleccionar de que mes y año para generar cuales son los empleados que se le han asignados capacitación.

Reporte Mensual de Capacitaciones

Seleccione un Mes: Año:

Tipo:

Capacitación:

Participantes

Carrera:

Empleado:

EMPLEADO ACCIÓN

Botón Generar: nos muestra o nos descarga el reporte del mes y año seleccionado previamente.



CAPACITACIONES MENSUALES

MES: Octubre

Tema	Objetivos	Capacitación	Lugar	Tipo	Fecha inicio	Fecha fin	Facilitador	Costo	Estado
xx	xxxxxxxxxxxxxx	EXTERNA	PLAZA CÍVICA	OCUPACIONAL	2015-10-22 (14:00:00)	2015-10-23 (16:00:00)	xx	190	Pendiente
SEGURIDAD INDUSTRIAL	xxxxxxxxxxxxxx	INTERNA	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI	PRE OCUPACIONAL	2015-10-31 (14:00:00)	2015-11-02 (20:00:00)	ANGEL VELEZ	350	Pendiente

13.PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS

Ruta actual: procedimientos y programas operativos/Control Médico/Buscar.

Control Médico. Aquí se puede generar y buscar un historial clínico de los empleados de la ESPAM MFL.

The screenshot shows the 'Sistema de Ficha Medica' interface. On the left is a navigation menu with options like 'GESTIÓN ADMINISTRATIVA', 'GESTIÓN TÉCNICA', 'GESTIÓN TALENTO HUMANO', and 'PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS'. The 'CONTROL MÉDICO' section is expanded, showing 'Buscar', 'Nuevo', and 'PRE INSCRIPCIÓN MÉDICA'. The main content area is titled 'Sistema de Ficha Medica' and contains a 'Buscar Empleados' form. The form has a 'Filtrar Por' dropdown set to 'Cedula' and a search input field. Below the form is a table with columns 'Cedula', 'Nombres', and 'Acciones'. One row is visible with the cedula '1313227272' and the name 'Barreiro Cedeño Byron Jacinto'. A 'Ver Historia Clinica' button is next to the name.

Buscar: muestra las historias clínicas de los trabajadores y la podemos filtrar por cedula o por nombres.

Ruta actual: procedimientos y programas operativos/Control Médico/Nuevo.

The screenshot shows the 'Nuevo Control Médico' form. It has a green header and is divided into sections: 'Datos Personales', 'Nombres', and 'Control Médico'. Under 'Datos Personales', there is a 'Cédula...' field with a search icon and a red asterisk. The 'Nombres' section has an 'Enter text' input field. Below that are two checkboxes: 'Control Médico' (checked) and 'Inmunización'. The 'Control Médico' section has a sub-section 'Ingrese datos.' with a 'Tipo' dropdown set to 'PRE-OCUPACIONAL'. There is a 'Fecha' field with a calendar icon and the date '03/11/2015', marked with a red asterisk. At the bottom, there are three input fields: 'Peso' (labeled 'Ingrese Peso'), 'Presión' (labeled 'Ingrese Presion'), and 'Frecuencia Cardiaca' (labeled 'Ingrese Frecuencia Cardiaca'), each with a red asterisk.

Cedula: se debe ingresar el número de cedula del empleado y dar clic en la lupa que significa buscar, nos muestra la información previamente ingresada, en caso de no existir empleado nos muestra un mensaje “El número de cédula

no se encuentra registrado en la base de datos”, luego damos clic en el botón agregar y muestra el formulario de registro de empleado.

Formulario de registro de empleado: es aquí donde ingresa todos los datos personales de un empleado, sus datos laborales y los datos médicos respectivamente cabe recalcar que estos datos son datos básicos para la ficha médicas, los datos medico se ingresaran posteriormente.

Una vez ingresado el usuario previamente o simplemente si ya estaba ingresado se comienza a ingresar los datos correspondientes a los que se desea evaluar como médico ocupacional o asistente.

The screenshot shows a web-based medical control form for 'Oscar Adrian Mora Saavedra'. The form includes the following fields and callouts:

- 1:** Tipo (dropdown menu)
- 2:** Fecha (calendar icon)
- 3:** Ingrese Peso (text input with asterisk)
- 4:** Ingrese Presion (text input with asterisk)
- 5:** Ingrese Frecuencia Cardiaca (text input with asterisk)
- 6:** Patología Actual (text area)
- 7:** Diagnóstico General (text area)
- 8:** Exámenes Especiales (text area)
- 9:** Diagnóstico Específico (text area)
- 10:** Radiografías (button 'Agregar')

1. **Tipo.** se debe escoger el tipo entre pre ocupacional, ocupacional o al terminar la relación laboral

The 'Tipo' dropdown menu is open, showing the following options:

- PRE-OCUPACIONAL
- PRE-OCUPACIONAL (highlighted)
- OCUPACIONAL
- TERMINACIÓN DE RELACIÓN LABORAL

2. **Fecha:** se ingresa la fecha de la cita actual.
3. **Peso:** se ingresa el peso del empleado, este campo es obligatorio.
4. **Presión:** Se ingresa la presión actual este, campo es obligatorio.
5. **Frecuencia cardiaca:** Se ingresa la frecuencia cardiaca actual del empleado, este campo es obligatorio.
6. **Patología actual:** se ingresa la patología actual o los síntomas del empleado.
7. **Diagnostico General:** se registra el diagnostico correspondiente a la patología actual.
8. **Exámenes especiales:** se registra los exámenes especiales si es que se le han enviado previamente a realizar.
9. **Diagnostico específico:** Se ingresa el diagnostico especifico que corresponde a los exámenes especiales.

10. **Radiografías:** este tipo repositorio de imagen, los archivos que se ingresan son tipos imágenes como jpg, png.

Radiografías

Haga click en **Agregar** para agregar una radiografía..

Radiografía 1

Seleccionar archivo boton_pause_on.png

Quitar

Radiografía 2

Seleccionar archivo 16 de octubre.jpg

Quitar

Radiografía 3

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Quitar

Antecedentes Patológicos

Ingrese datos.

11

Enfermedad

gripe

Descripción

Ingrese Descripción

Agregar

ENFERMEDADES PADECIDAS	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN
gripe	presenta síntomas como dolor corporal, dolor de cabeza.....	Quitar

11. **Antecedentes patológicos:** las enfermedades se deben seleccionar y luego se debe ingresar la descripción de los síntomas que presenta el paciente con relación a la enfermedad y le damos clic en agregar y nos muestra enfermedad padecida donde nos muestra la opción quitar.

Exámenes

12

Tipo

EXÁMEN FÍSICO

Sub-Tipo

COLUMNA VERTEBRAL

Sub-Tipo

PUNTOS DOLOROSOS

Descripción

Ingrese Descripción

Agregar

EXÁMEN	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN
PUNTOS DOLOROSOS	radiografía tipo lumbar	Quitar

13

Guardar

12. **Exámenes:** se debe seleccionar el tipo que se realice el paciente se debe seleccionar además los sub-tipos y escribir una descripción y luego darle clic en agregar así podemos agregar los exámenes que sean necesarios.
13. **Botón Guardar:** guarda todos los campos de la ficha médica estos datos ya no se podrá modificar porque es tipo historial.

Nuevo Control Médico

Datos Personales

Cédula
1312478926

Nombres
Oscar Adrian Mora Saavedra

Control Médico Inmunización

Inmunización
Ingrese datos.

Vacuna
H1N1

Primera Dosis
05/06/2014

Segunda Dosis
dd/mm/aaaa

Tercera Dosis
dd/mm/aaaa

Id	Vacuna	Fecha Primera Dosis	Fecha Segunda Dosis	Fecha Tercera Dosis	Acciones
2	influenza	2015-01-01	2015-07-01	0000-00-00	Editar

Guardar

14. **Vacuna:** se debe ingresar el tipo de vacuna que el paciente ha recibido.
15. **Dosis:** se puede ingresar hasta 3 dosificaciones de vacuna que el paciente haya recibido.
16. **Botón Guardar:** al presionar este botón se guarda toda la ficha médica del empleado.

Ruta actual: procedimientos y programas operativos/Emergencias/buscar.

17. **Filtrar por:** se puede filtrar las emergencias medica por cedula o nombre

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA ESPAM-MFL Asistente ▾



GESTIÓN ADMINISTRATIVA

GESTIÓN TÉCNICA <

GESTIÓN TALENTO HUMANO <

PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS ▾

CONTROL MÉDICO <

EMERGENCIAS ▾

Buscar

Nuevo

ACCIDENTES

Buscar Accidentes

Filtrar Por: Cedula ▾

Search...

Cedula	Nombres	Accidente	Tipo Accidente	Fecha Accidente	Hora Accidente	Acciones
1313227272	Barreiro Cedeño Byron Jacinto	ghgh	IN ITINERE O EN TRANSITO	2015-11-18	10:00:00	<input type="button" value="Reporte"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

del paciente una vez seleccionado se debe escribir ya sea el número de cedula o el nombre en el casillero **Search....**

18. **Acciones/botón reporte:** nos muestra el reporte del pre inscripción médica seleccionada.



ACCIDENTES

CÉDULA: 1313227272
NOMBRE: Byron Jacinto Barreiro Cedeño

Descripcion	Sintomatología	Derivación	Tipo Accidente	Fecha
ghgh	hjhj		IN ITINERE O EN TRANSITO	2015-11-18

Ruta actual: procedimientos y programas operativos/Emergencias/nuevo.

The screenshot shows a web browser window with the URL evaluacion.espam.edu.ec/AISSO/public/salud/accidente_registrar. The page displays a form for registering a new accident. The form is titled 'Nuevo Accidente' and contains the following fields:

- 19. Cédula:** A text input field for the patient's ID number.
- 20. Nombres:** A text input field for the patient's name.
- 21. Tipo Accidente:** A dropdown menu with the selected option 'IN ITINERE O EN TRANSITO'.
- 22. Descripción del Accidente:** A large text area for describing the accident.
- 23. Síntomatología:** A large text area for detailing the patient's symptoms.
- 24. Derivación:** A large text area for detailing where the patient was transported.
- 25. Fecha Accidente:** A date picker field.
- 26. Hora Accidente:** A time picker field.
- 27. Botón Guardar:** A blue button to save the form.

19. **Cedula:** se debe ingresar el número de cedula del paciente.
20. **Nombres:** este campo se carga automáticamente con el número de cedula.
21. **Tipo accidente:** se debe seleccionar entre las opciones IN ITINERE, CAUSADO POR TERCERO, OTROS.
22. **Descripción del Accidente:** se escribe el detalle del accidente.
23. **Síntomatología:** se detalla los síntomas del paciente.
24. **Derivación:** se debe detallar donde se trasladó al paciente por ejemplo el IESS o hospital entre otros.
25. **Fecha Accidente:** se debe ingresar o seleccionar en el calendario la próxima fecha que ocurrió el accidente.
26. **Hora Accidente:** se debe ingresar la hora del accidente.
27. **Botón Guardar:** guarda el formulario.