



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTROL OPERACIONAL BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18001:2007 PARA LA ACTIVIDAD DE ANÁLISIS DE ORINA DE UN LABORATORIO CLÍNICO”.

TESIS DE GRADO
SEMINARIO DE GRADUACIÓN: GERENCIA DE RIESGOS
LABORALES

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA
AUTORIZADA**

Presentado por:
LAZO TUAREZ VERONICA CECILIA
PONCE LOPEZ CAROLINA BEATRIZ

Guayaquil – Ecuador
2011

DEDICATORIA

A Dios.

A nuestros padres.

A nuestra familia.

Y a nuestros amigos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darnos la oportunidad de estudiar en la ESPOL y darnos la fuerza suficiente para superar los obstáculos que se presentaron en nuestro camino.

A nuestras familias por siempre brindarnos su apoyo a lo largo de nuestra vida.

A nuestros profesores por su dedicación y solidaridad, y por compartir con nosotras sus conocimientos y experiencias.

Al Ing. Cristian Arias por habernos guiado durante el desarrollo del proyecto, y por habernos brindado su motivación y apoyo incondicional.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. María Nela Pastuizaca
DELEGADA

Ing. Cristian Arias Ulloa
DIRECTOR DE TESINA

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL".

Verónica Cecilia Lazo Tuarez

Carolina Beatriz Ponce López

RESUMEN

El proyecto presenta el diseño de un Sistema de Gestión en Control Operacional basado en la Norma OHSAS 18001:2007 para la actividad de análisis de orina en sus tres etapas: físico, químico y microscópico del Laboratorio Clínico de un Centro Médico.

En el Capítulo 1 se encuentran los conceptos básicos, aspectos normativos y legales que han sido utilizados en el proyecto, así como información sobre la metodología para identificar y valorar los riesgos.

En el Capítulo 2 se detalla información del diagnóstico situacional, descripción de instalaciones, análisis de la situación actual sobre la Bioseguridad y Salud en el trabajo basado en las siguientes gestiones: Técnica, Administrativa y de Talento Humano.

En el Capítulo 3 se realiza el análisis de tareas, identificación de peligros y evaluación de riesgos donde se detallan el EPP (Equipo de Protección Personal) y PC (Protección Colectiva).

Respecto al análisis efectuado se realiza el diseño del Sistema de Gestión en Control Operacional, que consiste en una aplicación informática que contiene normas, políticas, guías operativas e indicadores reactivos, proactivos de protección y prevención que permitirá realizar inspecciones programadas mensuales.

Al final del proyecto se detallan las conclusiones y recomendaciones pertinentes que permitirán la implementación adecuada del sistema en el laboratorio clínico que ha sido objeto de análisis.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	III
DECLARACIÓN EXPRESA.....	IV
RESUMEN.....	V
INDICE GENERAL.....	VI
ABREVIATURAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XV
ÍNDICE DE TABLAS.....	XVI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	2
1. MARCO TEÓRICO.....	2
1.1 CONCEPTOS BÁSICOS.....	2
1.2 ASPECTOS NORMATIVOS Y LEGALES.....	6
1.2.1 Constitución del Ecuador.....	6
1.2.2 Código de Trabajo.....	6
1.2.3 Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.....	7
1.2.4 OHSAS 18001:2007.....	7
1.2.5 Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial - IESS.....	8
1.2.6 Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.....	8
1.2.7 Norma ISO 15189:2003: En los laboratorios Clínicos.....	9
1.2.8 Manual de Bioseguridad en el laboratorio.....	9
1.2.9 Decisión 584 – Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).....	9
1.2.10 Manual de Procedimientos de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos.....	10

1.2.11	Reglamento para la Prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.....	10
1.2.12	Norma INEN 266:2000 Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.....	10
1.3	LAS 5 S's	11
1.3.1	Seiri: Separar innecesarios	12
1.3.2	Seiton: Situar necesarios	12
1.3.3	Seiso: Suprimir suciedad	12
1.3.4	Seiketsu: Señalar anomalías	12
1.3.5	Shitsuke: Seguir mejorando.....	13
1.4	MEJORA CONTINUA	13
1.5	PIRÁMIDE DE BIRD.....	14
1.6	ANÁLISIS DE TAREA.....	15
1.7	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO	16
1.8	EVALUACIÓN DE RIESGO	16
1.9	VALORACIÓN DE RIESGOS	17
1.10	ESTADÍSTICAS	19
CAPÍTULO 2	.....	25
2	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	25
2.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL CENTRO MÉDICO	25
2.1.1	Actividad Económica	25
2.1.2	Misión.....	26
2.1.3	Objetivos Generales	26
2.1.4	Jornada de Trabajo	26
2.1.5	Actividades que se realizan en el Laboratorio Clínico.....	27
2.1.6	Orgánico estructural del departamento de medico.....	28
2.1.7	Foda	29
2.2	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	30
2.3	ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	33
2.3.1	Gestión Técnica.....	33
2.3.2	Gestión Administrativa.....	34
2.3.3	Gestión del Talento Humano	34

2.4	DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS ENCONTRADOS	35
2.4.1	Envase de químicos no Etiquetados.....	35
2.4.2	Almacenamiento de Materiales.....	36
2.4.3	Techo en malas condiciones	36
2.4.4	No existen señales de advertencia de peligro biológico y acceso restringido.....	37
2.4.5	Unidad De Seguridad e higiene del trabajo.....	38
2.4.6	Desconocimiento del Nivel de Bioseguridad que debe tener el Laboratorio 38	
2.4.7	Protección Personal.....	39
2.4.8	Ventanas sin rejillas	39
2.4.9	Suministros de Energía.....	40
2.4.10	Desecho de Muestras	40
2.4.11	Vigilancia médica para el personal del laboratorio	41
CAPÍTULO 3	.....	42
3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	.....	42
3.1	ANÁLISIS DE TAREAS	42
3.2	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	45
CAPÍTULO 4	.....	53
4. DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL PARA LA ACTIVIDAD DE ANÁLISIS DE ORINA	.....	53
4.1	ALCANCE	53
4.2	OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL.....	54
4.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	54
4.4	POLÍTICAS PARA EL LABORATORIO CLÍNICO.....	54
4.4.1	Política de Orden y Limpieza para el personal que realiza análisis de orina.....	55
4.5	NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL LABORATORIO CLÍNICO.....	55
4.5.1	Normas de Acceso.....	55
4.5.2	Normas para el manejo de residuos químicos	56
4.5.3	Normas Botiquín de Primeros Auxilios.	56
4.5.4	Normas Notificación de accidentes. (Ver Anexo G).....	57

4.5.5 Normas de Inmunización y Evaluación Médica para el personal del Laboratorio que realiza el análisis de orina.....	58
4.6 Protección Colectiva.....	59
4.6.1 Extintores.....	60
4.6.2 Botiquín	60
4.6.3 Ergonomía	62
4.7 Protección Personal (<i>ver anexo guía colocación de EPP</i>).....	64
4.7.1 Guantes.....	64
4.7.2 Mandiles	64
4.7.3 Mascarillas Tipo Filtro	65
4.7.4 Gafas Oculares.....	65
4.8 CONTROLES PARA ANALISIS DE ORINA	66
4.8.1 Inspecciones Programadas.....	66
4.8.2 Controles de Asistencia	70
4.9 INDICADORES	71
4.9.1 Indicadores Proactivos de Protección	71
4.9.2 Indicadores proactivos de prevención.....	73
4.9.3 Indicadores reactivos de análisis de orina.....	75
4.10 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE SOPORTE DEL SISTEMA	77
4.10.1 Objetivo General.....	77
4.10.2 Funciones básicas	77
4.10.3 Requerimiento básico	77
4.11 INSTRUCTIVO	78
4.11.1 Pantalla Inicial.....	78
4.12 Pantalla Principal.....	78
4.13 Empleados	79
4.13.1 Cargo de empleados.....	80
4.13.2 Ingresar Empleado.....	83
4.13.3. Control de Asistencia	86
4.14.2 Examen Químico	94
4.14.3 Examen Microscópico.....	95
4.15 Ver	96

4.16 Reportes	96
4.16.1 Informe de Inspecciones	97
4.16.2 Reporte de asistencias	97
CAPÍTULO 5	98
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
5.1 CONCLUSIONES.....	98
5.2 RECOMENDACIONES	100
ANEXOS	102
ANEXO A. GRÁFICO DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR RAMA DE ACTIVIDAD AÑO 2010 (ECUADOR).....	103
ANEXO B. SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD	104
ANEXO C. DESCRIPCIÓN DE LA GESTION TÉCNICA PARA INSPECCIONES PROGRAMADAS EXAMNE FÍSICO.....	106
ANEXO D. FORMATO DE REPORTE DE INSPECCIONES PROGRAMADAS EXAMEN FISICO.....	107
ANEXO E. FORMATO DE REPORTE INSPECCIONES PROGRAMADAS EXAMEN QUÍMICO DE ORINA.....	108
ANEXO F. FORMATO DE REPORTE DE INSPECCIONES EXAMEN MICROSCOPICO	109
ANEXO G. FORMATO DE REPORTE DE INDICADORES	110
ANEXO H. FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES	111
ANEXO I. ANÁLISIS COSTO RIESGO BENEFICIO	112
ANEXO J. PLAN DE CAPACITACIÓN.....	116
ANEXO K. GUÍA OPERATIVA PARA EL LAVADO DE MANOS.....	118
ANEXO L. GUÍA OPERATIVA PARA LA COLOCACIÓN DEL EEP	119
ANEXO M. GUÍA OPERATIVA PARA REALIZAR DESCARTE DE LA ORINA.....	124
ANEXO N. GUÍA OPERATIVA PARA UTILIZAR LA CENTRÍFUGA	125
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	126

ABREVIATURAS

Art.	Artículo.
EPP	Equipo de Protección Personal.
GP	Grado de Peligrosidad.
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización.
ISO	Organización Internacional de Estandarización (International Standardization Organization).
N°	Número.
OMS	Organización Mundial de Salud.
PC	Protección Colectiva.
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Ciclo de Mejora Continua	14
Figura 1.2 Pirámide de Bird	15
Figura 2.1 Organigrama Estructural	28
Figura 2.2 Plano del Laboratorio Clínico	30
Figura 2.3 Imagen del Área de recepción de muestras	31
Figura 2.4 Imagen del Área de análisis	31
Figura 2.5 Imagen de Envases no etiquetados	35
Figura 2.6 Imagen de Almacenamiento de materiales	36
Figura 2.7 Imagen de Techo en malas condiciones	37
Figura 2.8 Imagen de la Falta de señales de peligro biológico	38
Figura 2.9 Imagen de la no disposición de armario	39
Figura 4.1 Layout del extintor	57
Figura 4.2 Layout de botiquín	58
Figura 4.3 Asientos para trabajos de pie	59
Figura 4.4 Asientos para trabajo sentado	59
Figura 4.5 Posición correcta para usar microscopio	60
Figura 4.6 Guantes	61
Figura 4. 7 Mandiles	61
Figura 4.8 Mascarillas	62
Figura 4.9 Gafas Oculares	62
Figura 4.10 Pantalla Inicial	71

Figura 4.11 Pantalla Principal	72
Figura 4.12 Opción Empleados	73
Figura 4.13 Pantalla Cargo de Empleados	73
Figura 4.14 Pantalla de Ingreso Nuevo Cargo	74
Figura 4.15 Pantalla Modificar Cargo	74
Figura 4.16 Pantalla de Ingreso de Empleado	75
Figura 4.17 Pantalla Ingreso de Nuevo Empleado	76
Figura 4.18 Pantalla Modificar Datos de Empleado	77
Figura 4.19 Pantalla Mensaje de Confirmación de Eliminación de datos empleados	78
Figura 4.20 Pantalla Mensaje de error en Eliminar Empleado	78
Figura 4.21 Pantalla Control de Asistencia	79
Figura 4.22 Pantalla Mensaje de error en Ingreso de Asistencia	80
Figura 4.23 Pantalla Ingreso de Nueva Asistencia	80
Figura 4.24 Pantalla Modificar Asistencia	81
Figura 4.25 Pantalla de Confirmación para eliminar Asistencia	82
Figura 4.26 Pantalla Opción Examen de Orina	82
Figura 4.27 Pantalla Opción Examen Físico	83
Figura 4.28 Pantalla Mantenimiento de Puntaje	83
Figura 4.29 Pantalla Ingreso de Puntaje	84
Figura 4.30 Pantalla Mensaje de error de Ingreso de Puntaje	85
Figura 4.31 Pantalla Puntaje de Inspección	85
Figura 4.32 Pantalla Nuevo Puntaje de Inspección	86
Figura 4.33 Pantalla Mensaje de error ingreso puntaje de inspección	

	87
Figura 4.34 Pantalla Opción Examen Químico	87
Figura 4.35 Pantalla Opción Examen Microscópico	88
Figura 4.36 Pantalla opción ver	89
Figura 4.37 Pantalla opción Reportes	89
Figura 4.38 Pantalla Imprimir Informe de inspecciones	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Siniestralidad Año 2010	19
Gráfico 1.2 Tipo de Incapacidad Año 2010	21
Gráfico 1.3 Siniestralidad Año 2010 (Guayas)	21
Gráfico 1.4 Accidentes de Trabajo Calificados (Guayas)	23
Gráfico 1.5 Enfermedades Profesionales Calificadas (Guayas)	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Valoración de consecuencias	17
Tabla 1.2	Valoración de la exposición	17
Tabla 1.3	Valoración de la probabilidad	18
Tabla 1.4	Nivel de Riesgo	18
Tabla 1.5	Siniestralidad Año 2010 (Ecuador)	19
Tabla 1.6	Accidentes de Trabajo por Rama de Actividad	20
Tabla 1.7	Tipo de Incapacidad por Accidentes de Trabajo	21
Tabla 1.8	Siniestralidad Año 2010 (Guayas)	22
Tabla 2.1	Análisis FODA	29
Tabla 3.1	Análisis de Tarea - Proceso analítico de muestra de orina	44- 45
Tabla 3.2	Identificación y Evaluación de Riesgos	46 - 49
Tabla 3.3	Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Remotamente Posible	50
Tabla 3.4	Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Raramente Posible	50
Tabla 3.5	Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Irregular	51
Tabla 3.6	Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Ocasional	51
Tabla 3.7	Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Frecuente	52
Tabla 3.8	Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Continua	52

Tabla 4.1 Inmunización recomendada para el personal	59
Tabla 4.2 Formato de Inspecciones programadas Examen Físico	67
Tabla 4.3 Formato de Inspecciones programadas Examen Químico	68
Tabla 4.4 Formato de Inspecciones programadas Examen Microscópico	69
Tabla 4.5 Formato de Control de Asistencia	70
Tabla 4.6 Ficha de Indicador de Protección Examen Físico	71
Tabla 4.7 Ficha de Indicador de Protección Examen Químico	72
Tabla 4.8 Ficha de Indicador de Protección Examen Microscópico	72
Tabla 4.9 Ficha de Indicador de Prevención Examen Físico	73
Tabla 4.10 Ficha de Indicador de Prevención Examen Químico	74
Tabla 4.11 Ficha de Indicador de Prevención Examen Microscópico	74
Tabla 4.12 Ficha de Indicadores % de días perdidos por contraer enfermedades, virus, bacterias	75
Tabla 4.13 Ficha de Indicadores % de días perdidos por incidentes ocasionados por la centrífuga	76
Tabla 4.14 Ficha de Indicadores % de días perdidos por mala postura	76

INTRODUCCIÓN

En la actualidad es de vital importancia que las compañías se preocupen por la Salud y Seguridad ocupacional de sus empleados, en los laboratorios clínicos se conoce como Bioseguridad. Ejercer Bioseguridad en un laboratorio es necesario e importante por las siguientes razones:

Es un deber moral de toda organización prevenir accidentes, incidentes y enfermedades profesionales puesto que el trabajo no debe representar un peligro para los empleados.

Una responsabilidad Social ya que la empresa como ente activo de la sociedad debe proveer la estabilidad y tranquilidad necesaria no sólo al trabajador, sino a los miembros de la sociedad en general.

Conveniencia económica porque el ejercer Seguridad en el trabajo implica disminuir la probabilidad de accidentes que podrían representar gastos por indemnizaciones.

Por una ventaja competitiva, porque refleja el compromiso y esfuerzo de la alta dirección por mejorar sus procesos, tomando en cuenta aspectos morales, sociales, legales y económicos.

Los laboratorios clínicos en particular requieren establecer un control operacional para todas las actividades debido a la creciente incidencia de las enfermedades infectocontagiosas. La manera más eficaz de controlar los riesgos, es seguir las prácticas de Bioseguridad; es por esto que el presente proyecto se basa en el Diseño de un Sistema de Control operacional para la actividad de análisis de orina que esta soportado por una aplicación informática, que permite medir el nivel de protección y prevención a base de indicadores.

CAPÍTULO 1

1. MARCO TEÓRICO

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

A continuación se definirá algunos conceptos básicos sobre Seguridad y Salud Ocupacional utilizados en el desarrollo de la tesina.

Accidente¹: Es un incidente que ha dado lugar a lesión, enfermedad o la fatalidad.

Acción correctiva¹: Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada o de otra situación indeseable

Acción preventiva¹: Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial o de otra situación indeseable

Acto Inseguro¹: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador.

¹ Conceptos basados en la Norma OHSAS 18001:2007.

Auditoría¹: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencia de auditoría" y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los "criterios de auditoría"

Enfermedad¹: Condición física o mental adversa, resultante y/o que se empeora por una actividad o situación relacionada con el trabajo.

Evaluación de riesgo¹: Proceso de estimar la magnitud del riesgo asociada a un peligro, considerando la eficacia de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo es aceptable o no.

Identificación del peligro¹: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

Incidente¹: Evento relacionado con el trabajo en el cual la lesión, la enfermedad sin importar la severidad) o la fatalidad ocurrieron, o hubieran podido ocurrir.

Mejoramiento continuo¹: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de S&SO para lograr mejoras en todo el desempeño de S&SO.

No conformidad¹: Incumplimiento de un requisito.

Peligro¹: Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad.

Procedimiento¹: Forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso.

Registro¹: Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades realizadas.

¹ Conceptos basados en la Norma OHSAS 18001:2007.

Riesgo¹: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso o de la exposición y la severidad de la lesión o afectación a la salud que puede ser causada por un evento o una exposición.

Riesgo aceptable¹: Riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización puede soportar respecto a sus obligaciones legales y su propia política de S&SO.

Seguridad y salud ocupacional¹: Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (trabajadores temporales y personal de proveedores), los visitantes, o cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

Sistema de gestión de S&SO¹: Parte del sistema gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política y gestionar sus riesgos de S&SO

Sitio de trabajo¹: Cualquier establecimiento (instalación) en el cual las actividades relacionadas con el trabajo se realizan bajo control de la organización

Conceptos básicos sobre el giro del negocio que utilizaremos en el desarrollo de nuestra tesis.

Antiséptico²: Sustancia que inhibe el crecimiento y el desarrollo de microorganismos pero no necesariamente los mata.

1 Conceptos basados en la Norma OHSAS 18001:2007.

2 Conceptos basados en el Manual de Bioseguridad en el Laboratorio.

Bioseguridad²: Es el término utilizado para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental.

Centrífuga³: Equipo que se utiliza para separar soluciones, generalmente en una fase líquida o sobrenadante, que corresponde a la porción superior de la muestra, y una fase sólida.

Gradilla³: Material de laboratorio de madera, metal o plástico, que se usa como soporte de los tubos de ensayo, o tubos en general.

Hipoclorito de Sodio³: es un producto químico, usado frecuentemente en hogares y comúnmente denominado cloro.

Desinfectante²: Sustancia o mezcla de sustancias químicas utilizada para matar microorganismos, pero no necesariamente esporas. Los desinfectantes suelen aplicarse a superficies u objetos inanimados.

Microscopio³: Es un equipo que consta de un juego de lentes que permiten al ojo humano observar detalles que a simple vista sería imposible observar.

Nivel de riesgo 1³. Lo conforman agentes biológicos que es muy improbable que causen enfermedades en humanos sanos o animales. (Bajo riesgo individual y comunitario).

Pipetas³: Son dispositivos que se utilizan para medir o transvasar pequeños volúmenes de líquido de un recipiente a otro, con gran exactitud; se caracterizan por carecer de un depósito.

² Conceptos basados en el Manual de Bioseguridad en el Laboratorio.

³ Conceptos basados en el Manual de Mantenimiento para Equipo de Laboratorio-Organización Panamericana de la Salud.

Reactivos³: Son soluciones de sustancias químicas puras, o compuestos biológicos específicos, que se añaden a la muestra para producir una reacción capaz de determinar en ella una modificación tal que genere una señal medible.

Sobredrenante³: Es la fase líquida superior que aparece cuando uno centrifuga una muestra.

Tubos de ensayo³: Son de vidrio o plástico, de distintos tamaños y se utilizan para realizar reacciones químicas.

1.2 ASPECTOS NORMATIVOS Y LEGALES

1.2.1 Constitución del Ecuador

La Constitución del Ecuador garantiza a las personas el derecho de un trabajo saludable con una retribución justa, en un ambiente que garantice su seguridad, higiene y bienestar, así como el derecho de toda persona rehabilitada después de un accidente o enfermedad a reintegrarse al trabajo y a mantener una relación laboral, de acuerdo con la ley.

1.2.2 Código de Trabajo

El Código de Trabajo del Ecuador fue expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República, convenios con la Organización Internacional del Trabajo entre otras legislaciones laborales vigentes.

En los preceptos del código se menciona la obligación que tiene el empleador de dotar al trabajador de un lugar de trabajo sujeto a medidas de

prevención, seguridad e higiene, así como de indemnizar al trabajador por las enfermedades profesionales que sufrieren por el desarrollo de la actividad.

1.2.3 Decreto Ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

El presente Reglamento se aplicará a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Mediante la creación de un Comité de Seguridad e Higiene del trabajo que tendrá.

1.2.4 OHSAS 18001:2007

Esta Norma OHSAS especifica requisitos para un sistema de Gestión S&SO para permitir a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que toman en cuenta requisitos legales e información acerca de los riesgos de S&SO. Está hecha para aplicarse a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para acomodar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

El análisis se basa en el inciso 4.4.6 Control Operacional de la Norma en el que se establece la obligación que tiene la organización de implementar controles que permitan determinar actividades de peligro, señala también que debe tener procedimientos documentados para evitar desviaciones de la política de S&SO.

1.2.5 Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial - IESS

Resolución No. 172

Los objetivos de este reglamento es prevenir los riesgos laborales sean éstos provenientes de accidentes del trabajo o de enfermedades profesionales, prescribiendo los sistemas adecuados para ello. Señalar los actos y condiciones potencialmente peligrosas y las medidas correctivas convenientes. Servir de guía para que los empleadores elaboren para sus respectivas empresas el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene.

Demostrar el beneficio que conllevan las técnicas preventivas para empleadores y trabajadores. Determinar los procedimientos para la comprobación de los actos o condiciones contrarios a la Seguridad e Higiene del Trabajo. Establecer las sanciones por la inobservancia de las disposiciones de este Reglamento y de la Ley Institucional.

1.2.6 Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.

Resolución 741

En este reglamento se menciona que las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidos en la Ley, Reglamento de salud y seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Decreto 2393, en el propio Reglamento General y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

1.2.7 Norma ISO 15189:2003: En los laboratorios Clínicos

Esta Norma especifica los requisitos necesarios para la gestión de un laboratorio clínico y define aspectos como la organización y la gestión de la calidad, los recursos, así como las actividades de evaluación y de aseguramiento de la calidad necesarias para garantizar que las actividades pre analíticas, de análisis y post analíticas del laboratorio.

1.2.8 Manual de Bioseguridad en el laboratorio

Establece actividades, intervenciones y procedimientos de seguridad ambiental, ocupacional e individual que garantizan el control del Riesgo Biológico y ofrece directrices para la puesta en servicio y la certificación de los laboratorios. Nos brinda una serie de pautas sobre cómo prevenir y mantener la seguridad en el sitio de trabajo, brindando normas generales y explicando cada una los procedimientos que se debe seguir en cada uno de los niveles de bioseguridad 1, 2, 3 y 4., haciendo referencia a los peligros relativos que entrañan los microorganismos infecciosos clasificados por grupo de riesgo (1, 2,3 ,4), esta clasificación para grupo de riesgo se utilizara exclusivamente para el trabajo en el laboratorio.

1.2.9 Decisión 584 – Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Menciona que los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo. Así como de la obligación de informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los

riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.

1.2.10 Manual de Procedimientos de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos

Establece lineamientos para minimizar los riesgos que se presentan durante el trabajo diario en los Laboratorios. Ofreciendo al personal prácticas seguras para determinar su seguridad, la de sus compañeros y la del ambiente del Laboratorio.

1.2.11 Reglamento para la Prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.

Este reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales en el territorio nacional de forma diferenciada, las fases de la gestión integral y parámetros correspondientes a cada uno de ellos.

1.2.12 Norma INEN 266:2000 Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos

Esta norma establece los requisitos y precauciones que se deben tener en cuenta para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos, determinando 9 clases de acuerdo a su uso peligroso de la siguiente manera:

- Clase 1. Explosivos.
- Clase 2. Gases.
- Clase 3. Productos líquidos inflamables y combustibles.
- Clase 4. Sólidos inflamables. Material espontáneamente combustible y material peligroso cuando esta mojado.
- Clase 5. Oxidantes y peróxidos orgánicos.
- Clase 6. Material venenoso - infeccioso (biopeligroso).
- Clase 7. Material radioactivo.
- Clase 8. Material corrosivo.
- Clase 9. Material peligroso misceláneo.

1.3 LAS 5 S's⁴

El método de las **5S**, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés corresponde a cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples. Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral.

- Seiri: Separar innecesarios
- Seiton: Situar necesarios
- Seiso: Suprimir suciedad
- Seiketsu: Señalar anomalías
- Shitsuke: Seguir mejorando

La integración de las 5S satisface múltiples objetivos. Cada 'S' tiene un objetivo particular detallado a continuación:

4. Las Cinco S's. más información: [http:// www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)

1.3.1 Seiri: Separar innecesarios⁴

Es la primera de las cinco fases. Consiste en identificar los elementos que son necesarios en el área de trabajo, separarlos de los innecesarios y desprenderse de estos últimos, evitando que vuelvan a aparecer.

1.3.2 Seiton: Situar necesarios⁴

“Un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar”

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

1.3.3 Seiso: Suprimir suciedad⁴

Esta fase consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, y en realizar las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo.

1.3.4 Seiketsu: Señalar anomalías⁴

Consiste en detectar situaciones irregulares o anómalas, mediante normas sencillas y visibles para todos.

En esta etapa se crean estándares que recuerdan que el orden y la limpieza deben mantenerse cada día.

4. Las Cinco S's. más información: [http:// www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)

1.3.5 Shitsuke: Seguir mejorando⁴

Significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo.

Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

1.4 MEJORA CONTINUA⁵

Una de las principales herramientas para la mejora continua en las empresas es el ya conocido por todos y poco aplicado Ciclo Deming o también nombrado ciclo PHVA (*planear, hacer, verificar y actuar*).

El ciclo consiste de una secuencia lógica de cuatro pasos repetidos que se deben de llevar a cabo consecutivamente. Estos pasos son: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

Planear⁵

- Involucrar a la gente correcta
- Establecer los objetivos de mejora.
- Detallar las especificaciones de los resultados esperados.
- Identificar los puntos de medición.

Hacer⁵

- Aplicar soluciones.
- Documentar las acciones realizadas.

4. Las Cinco S's. más información: [http:// www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)

5. Ciclo de Mejora Continúa. Edwards Deming. Más información: <http://www.herramientasparapymes.com>

Vigilar⁵

- Vigilar los cambios que se hayan realizado.
- Obtener retroalimentación.

Actuar⁵

- Realizar los ajuste necesarios.
- Aplicar nuevas mejoras.
- Documentar.

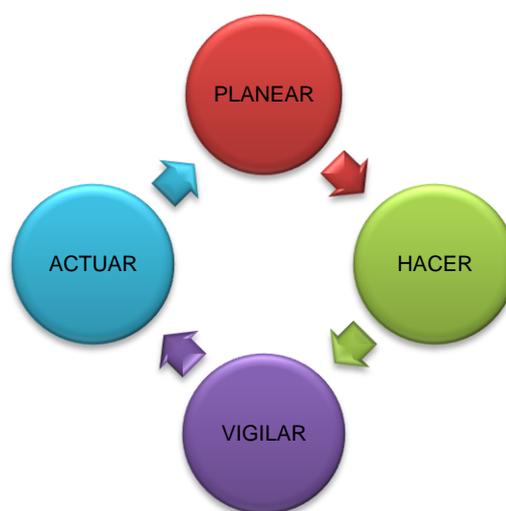


Figura 1.1 Ciclo de Mejora Continua

1.5 PIRÁMIDE DE BIRD⁶

Es un estudio hecho por Frank Bird Jr. y Frank Fernández, dice que por cada 600 incidentes ocurren 30 accidentes leves, 10 accidentes serios y uno grave.

5. Ciclo de Mejora Continúa. Edwards Deming. Más información: <http://www.herramientasparapymes.com>

6. Pirámide de Bird. Frank Bird. Más información: <http://www.herramientasparapymes.com>

Se compara la proporción de incidentes que hubieran podido ocasionar lesiones a las personas y/o daños a la propiedad, con aquellos que realmente los ocasionaron, se ve claramente como la observación y el análisis de los incidentes puede ser utilizada para evitar o controlar los accidentes.



Figura 1.2 Pirámide de Bird

1.6 ANÁLISIS DE TAREA⁷

El análisis de tareas es una herramienta que ayuda a recoger información relevante sobre un puesto de trabajo para obtener una visión clara y definida de la naturaleza del mismo.

Consiste en descomponer la tarea en acciones o pasos, de manera que se puedan identificar claramente los peligros a los cuales se expone un trabajador y los riesgos derivados de lo mismo.

5. Ciclo de Mejora Continua. Edwards Deming. Más información: <http://www.herramientasparapymes.com>

6. Pirámide de Bird. Frank Bird. Más información: <http://www.herramientasparapymes.com>

7. Análisis de Tarea. Información tomada del texto de la Norma OHSAS 18001:2007

1.7 IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO

Las técnicas de identificación de peligros no se limitan sólo a la individualización de los accidentes mayores, sino también a la posibilidad de que se produzcan otros incidentes relacionados con el funcionamiento del proceso. Las técnicas de identificación de peligros dan respuesta a las preguntas ¿qué puede funcionar mal? y ¿por qué razón? La respuesta a otras cuestiones como ¿con qué frecuencia? y ¿qué efectos tiene? se resuelven con otras técnicas probabilísticas y determinísticas del análisis del riesgo.

1.8 EVALUACIÓN DE RIESGO⁸

El objetivo de la evaluación de riesgos es disponer de un diagnóstico de los riesgos laborales en una empresa para que los responsables puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

Metodología:

- Identificación de los Factores de riesgo y situaciones deficientes.
- Identificación de los riesgos
- Identificación de desviaciones / forma de contacto
- Identificación de Tipo de lesión (consecuencia)
- Identificar los riesgos que sean evitables
- Valorar el Riesgo

Propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, los factores de riesgo y los riesgos asociados

8. Información tomada del texto de la Normas OHSAS 18001:2007

1.9 VALORACIÓN DE RIESGOS⁹

El método utilizado es el del matemático William T. Fine que se fundamenta en: **Grado de Peligrosidad = Consecuencia * Exposición * Probabilidad**

Tabla 1.1 Valoración de consecuencias

CONSECUENCIA	VALOR
Muertes y/o daños mayores de afectación mayor	10
Lesiones Permanentes, daños moderados	6
Lesiones no permanentes, daños leves	4
Heridas leves, daños económicos leves	1

Tabla 1.2 Valoración de la exposición

EXPOSICIÓN	VALOR
Continuamente (o muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez a la semana a 1 vez al mes)	3
Irregularmente (1 vez al mes a 1 vez al año)	2
Raramente (se ha sabido que ha ocurrido)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0,5

9. Valuación de riesgos – William Fine. Información tomada del texto de la Normas OHSAS 18001:2007

Tabla 1.3 Valoración de la probabilidad

PROBABILIDAD	VALOR
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en un millón)	0,1

Tabla 1.4 Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO = PROBABILIDAD * CONSECUENCIA* EXPOSICIÓN		
VALOR	GRADO DE PELIGROSIDAD	ACCIÓN
GP <= 18	BAJO	Es preciso corregirlo.
18 < GP <= 85	MEDIO	El riesgo debe ser controlado sin demora pero la situación no es una emergencia.
85 < GP <= 200	ALTO	Actuación urgente. Requiere atención lo antes posible.
GP > 200	CRÍTICO	Se requiere acción inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo haya disminuido.

1.10 ESTADÍSTICAS

Esta información fue suministrada por la Unidad de Riesgos Laborales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social que es el encargado de llevar un registro de los accidentes de trabajo a nivel local y nacional.

La información que se presenta en la siguiente tabla es a nivel nacional para el año 2010.

Tabla 1.5 Siniestralidad Año 2010 (Ecuador)

DETALLE	NÚMERO DE ACCIDENTES
Avisos de accidentes laborales	10224
Enfermedades Profesionales	168



Gráfico 1.1 Siniestralidad Año 2010

Los accidentes de trabajo se clasifican según la actividad de la organización en la que laboraban los afectados al momento de sufrir el imprevisto.

Tabla 1.6 Accidentes de Trabajo por Rama de Actividad

RAMA DE ACTIVIDAD	NUMERO	%
Agricultura	1340	18,87
Explotación de Minas y Canteras	261	3,68
Industrias Manufactureras	1953	27,5
Electricidad, gas y agua	189	2,66
Construcción	562	7,91
Comercio al por mayor y menor	882	12,42
Transporte, almacenamiento y comunicación	425	5,98
Financiera, Seguro y Serv. Prestados	512	7,21
Servicios Comunes , Personales y Sociales	978	13,77

Como se muestra en la tabla 1.6 el tipo de organización que presenta mayor cantidad de accidentes de trabajo es la Industria Manufacturera con un total de 1953 accidentes lo que representa el 27.5% del total de accidentes reportados a nivel nacional para el año 2010.

En el ANEXO L se presenta un gráfico de los accidentes de trabajo clasificados por rama de actividad para el año 2010.

Tabla 1.7 Tipo de Incapacidad por Accidentes de Trabajo

TIPO DE INCAPACIDAD	NÚMERO	%
Incapacidad Temporal	5950	83,78
Incapacidad Permanente Parcial	862	12,14
Incapacidad Permanente Total	31	0,44
Incapacidad Absoluta	16	0,22
Muerte	243	3,42

En cuanto al tipo de incapacidad que provocan los accidentes de trabajos se obtuvo que la Incapacidad Temporal (lesión curada dentro del plazo de un año) representa el 83.78%, Incapacidad Permanente Parcial representa el 12.14%, Incapacidad Permanente Total el 0.44%, Incapacidad Absoluta el 0.22% y Muerte por accidente de trabajo el 3.42%.



Gráfico 1.2 Tipo de Incapacidad Año 2010 (Ecuador)

Información de siniestralidad para el año 2010 en la provincia del Guayas.

Tabla 1.8 Siniestralidad Año 2010 (Guayas)

DETALLE	NÚMERO
Accidentes de trabajo	294
Enfermedades Profesionales	18



Gráfico 1.3 Siniestralidad Año 2010 (Guayas)

En la provincia del Guayas se reportaron 5949 Avisos de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales durante julio a diciembre del 2010, estos avisos pasan al área Legal de la Unidad de Riesgos Laborales para ser calificados como Accidentes de Trabajo o Enfermedades Profesionales.

Con la evaluación que realiza el área Legal se obtienen los siguientes resultados.

Los accidentes de trabajo calificados totalizan 1723 las enfermedades profesionales totalizan 53 lo que da como resultado 1776 esto representa el 29.85% de los aviso reportados por las empresas.

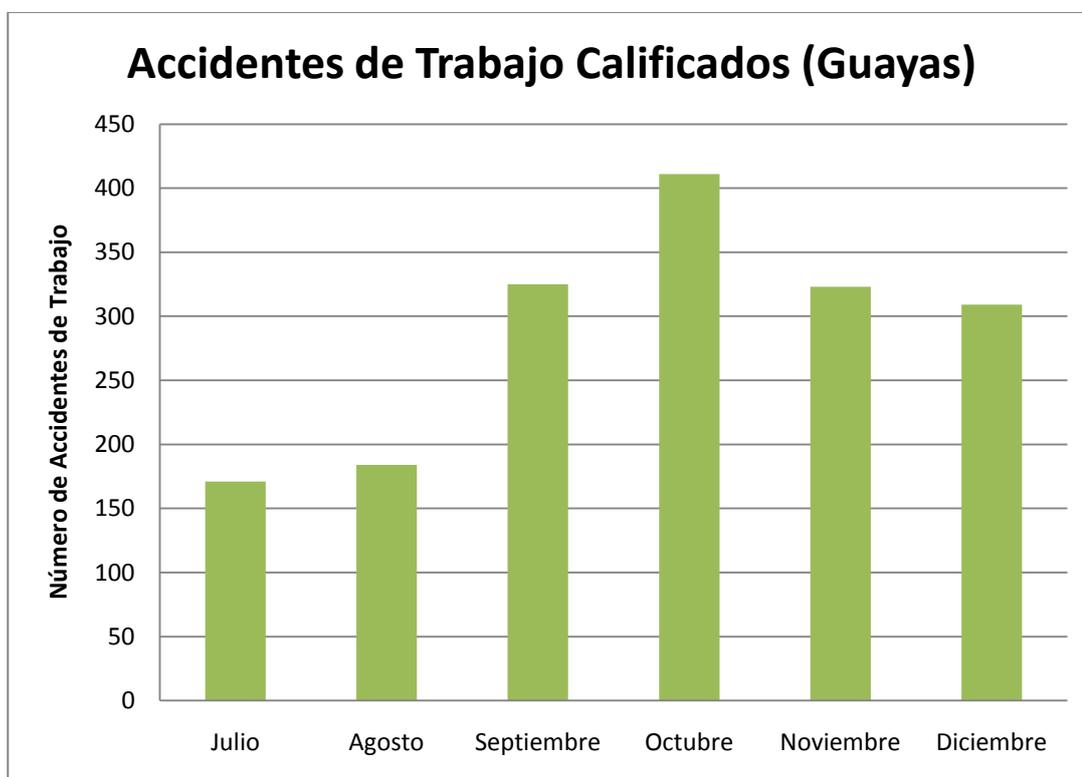


Gráfico 1.4 Accidentes de Trabajo Calificados (Guayas)



Gráfico 1.5 Enfermedades Profesionales Calificadas (Guayas)

CAPÍTULO 2

2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CENTRO MÉDICO

2.1.1 Actividad Económica

El Centro de Evaluación Médica es una institución que presta sus servicios principalmente al personal que trabaja en la institución, así como a sus familiares y recientemente al público en general.

Los Servicios Médicos que presta son:

- Psiquiatría
- Cardiología
- Gastroenterología
- Radiología
- Fisiatría
- Psicólogo
- Oftalmología
- Odontología
- Otorrinolaringología
- Laboratorio Clínico

- Enfermería
- Ecografía
- Electro cardiología
- Electroencefalografía

2.1.2 Misión

La misión del departamento de medicina es planificar, organizar, dirigir y ejecutar los programas de medicina preventiva y asistencial al personal de empleados, sus familiares, así como también receptor, evaluar y calificar los exámenes psicofísicos, para lograr obtener un nivel óptimo de salud, tanto físico como mental.

2.1.3 Objetivos Generales

- Certificación Médica
- Atención Médica preventiva y operativa para lo se cuenta con un equipo humano médico que ha recibido y recibe Instrucción adecuada y necesaria, también se dispone de personal técnico con la preparación y experiencia necesaria para el cumplimiento de sus labores.

2.1.4 Jornada de Trabajo

La jornada laboral empieza desde la 8:00 de la mañana hasta las 4 y media de la tarde con media hora de lunch.

La institución cuenta con 215 empleados, de los cuales 18 laboran en el cuarto piso Centro Médico. En el laboratorio clínico trabajan 2 personas.

2.1.5 Actividades que se realizan en el Laboratorio Clínico

El Laboratorio Clínico realiza pruebas de sangre, orina y heces. Cada persona que trabaja en el área tiene designada sus funciones.

- **Tecnóloga**

Pruebas de Hematología: Esta prueba comprende: Hematocrito, Hemoglobina, Hemograma, Grupo Sanguíneo

Orina: Esta prueba comprende: el examen físico, examen químico, examen microscópico.

Heces: Esta prueba comprende: coproparasitario, examen digestivo, investigación de sangre oculta.

- **Médico Especialista**

Realiza las siguientes pruebas:

Pruebas Bioquímicas: glucosa, triglicéridos, bilirrubina total, bilirrubina directa, bilirrubina indirecta.

Pruebas de enzimología: fosfatasa alcalina, colin estirásica, colin estirásica plasmática.

Pruebas de serología: reacción viral, factor reumatológico, VDRL (sífilis)

2.1.6 Orgánico estructural del departamento de medico

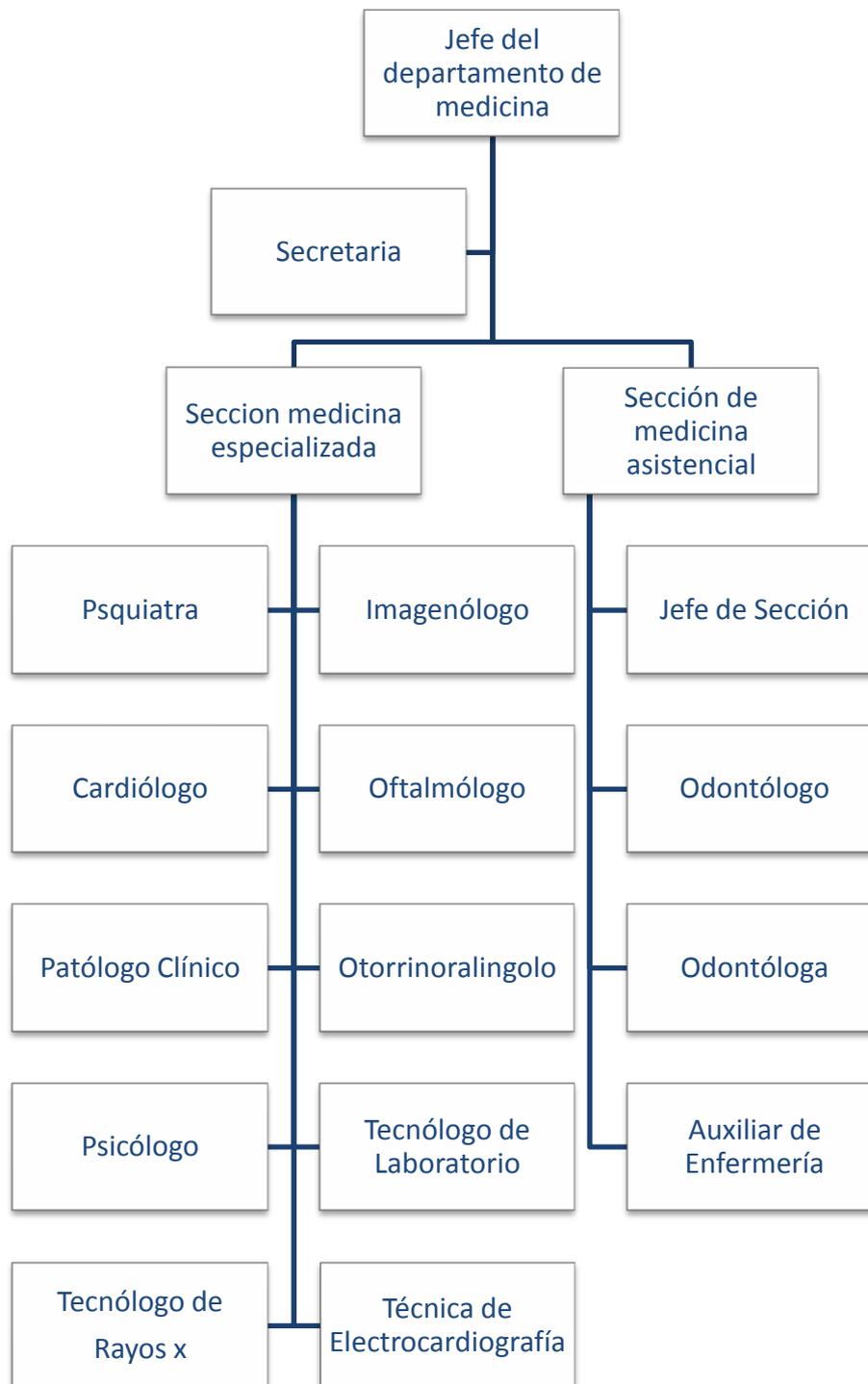


Figura 2.1 Organigrama estructural

2.1.7 Foda

Tabla 2.1 Análisis FODA

INTERIOR	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <p>Se cuenta con extintores para incendio en los pasillos del Centro Médico.</p> <p>Se cuenta con espacio suficiente para realizar las tareas del laboratorio.</p> <p>Compromiso por mejorar.</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <p>No se cuenta con:</p> <p>Unidad de Seguridad e Higiene del trabajo.</p> <p>Planes de inmunización para el personal.</p> <p>Manual de procedimientos.</p> <p>Señalizaciones de Bioseguridad</p>
EXTERIOR	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <p>Capacitación gratuita en el Departamento de Riesgos Laborales del IESS.</p> <p>Crecimiento de mercado.</p> <p>Ventaja competitiva.</p>	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <p>Cambio en los Reglamentos.</p> <p>Cambio en políticas de seguridad y código de trabajo.</p>
	POSITIVAS	NEGATIVAS

2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

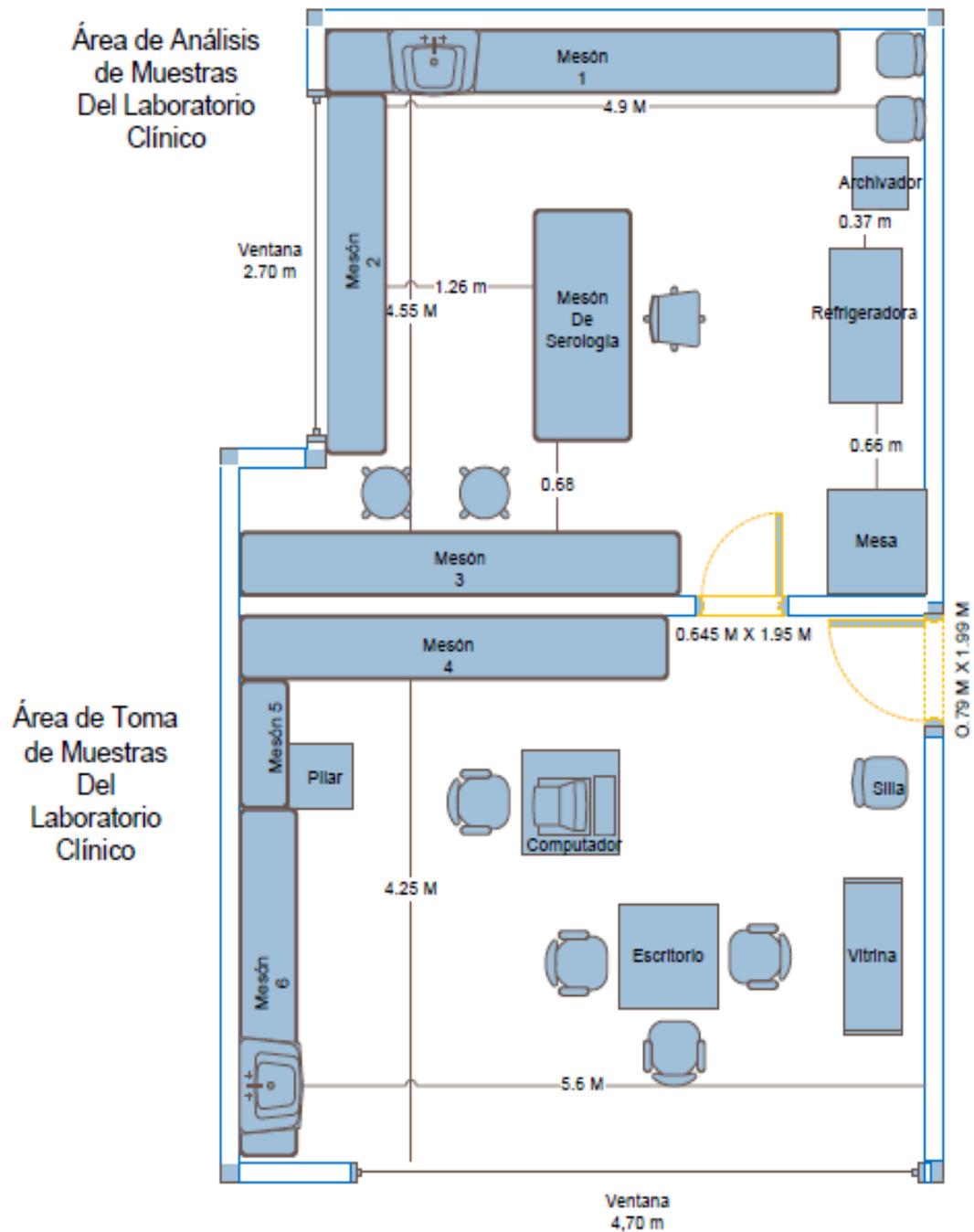


Figura 2.2 Plano del Laboratorio Clínico



Figura 2.3 Imagen del Área de recepción de muestras



Figura 2.4 Imagen del Área de análisis

El Laboratorio Clínico está ubicado en el cuarto piso del edificio al final del pasillo, ubicado en una avenida muy transitada. Las escaleras de acceso al cuarto piso cuentan con 17 escalones y hay un descanso en el escalón número 8.

El pasillo es de 3,17 metros de ancho cuenta con cinco extintores de diferentes características y una palanca contra incendios. El piso es de cerámica color blanco, las paredes son de color beige.

La puerta de acceso al laboratorio mide 1,97 metros de alto x 0,18 metros de ancho, es de madera con perilla de acero y abre hacia el interior del laboratorio. La altura del techo al piso del laboratorio es de 2,42 metros, con una ventana de 4,70 metros de ancho.

El laboratorio se divide en 2 partes; una es el área donde se receptan las muestras y la otra donde se realizan los análisis. La puerta del área de análisis es de 1,95 metros de alto x 0,645 metros de ancho. Cuenta también con una computadora, máquina de escribir, 1 refrigerador, 2 escritorios, la silla para toma de muestra, una vitrina en la que se guardan los materiales para la toma de muestras.

El área de análisis cuenta con 3 mesones cuya altura del piso al mesón es de 0,81 metros, uno de los mesones es utilizado para realizar exámenes de serología y mide 1,82 metros de ancho x 0,64 metros de largo y se encuentra en el centro del área de análisis.

Otro de los mesones se utiliza para realizar las pruebas microscópicas y mide 3,37 metros de ancho x 0,64 metros de largo. En el último mesón se encuentra un lavabo junto al destilador de agua.

En la parte superior de los mesones están instalados los anaqueles que miden 0,61 metros de ancho x 0,65 metros de alto, la ventana mide 2,70 metros de ancho.

2.3 ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2.3.1 Gestión Técnica

➤ Equipos que se utilizan en el laboratorio

- Microscopio
- Centrifuga para hematocrito
- Centrifuga de tubo
- Balanza analítica
- Estufa de esterilización en seco
- Destilador de agua
- Fotómetro (hace la lectura de reacción final de la prueba de sangre)
- 2 baños maría
- Pipetradores

➤ Equipo de Protección Colectiva

El Centro Médico cuenta con equipos contra incendio dentro de sus instalaciones, así como de las indicaciones respecto a su uso.

➤ Equipo de Protección Personal

El personal del Laboratorio Clínico cuenta con guantes de látex para evitar el contacto con sustancias químicas, mascarillas para realizar las pruebas tanto físicas, químicas como microscópicas, gafas protectoras, cuentan también con mandiles de color blanco.

➤ **Indicadores de Riesgos**

La empresa no cuenta con indicadores de riesgo que permitan evaluar la situación del Laboratorio Clínico en el campo del Control y Seguridad Laboral.

➤ **Planes de Emergencia**

Se realizan simulacros de incendio dos veces al año en el que el personal es participe del mismo.

2.3.2 Gestión Administrativa

La institución no cuenta con una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, pero tiene un departamento llamado Bienestar Social que es el encargado de recibir los reportes de accidentes y enviar los informes a Quito y actualmente se está analizando la implementación de la Unidad de Seguridad.

Tampoco cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud.

Las personas que trabajan en el Laboratorio Clínico tienen claras sus deberes y obligaciones, pero es necesario que se tenga documentado sus funciones y que cuenten con un manual procedimientos.

2.3.3 Gestión del Talento Humano

El personal no tiene conocimiento acerca de las normas de bioseguridad y normas INEN con las que están obligados a trabajar.

El área de Secretaría cuenta con la documentación del personal, desde aquí se envía una lista de los pacientes que se atenderán cada día, esto ayuda a

que los doctores puedan realizar su plan de trabajo. Ya que no se puede exceder su capacidad máxima.

El proceso para solicitar al nuevo personal consiste en varios pasos, primero se envía el comunicado con el perfil que se requiere al Jefe del Departamento Médico este estudia la solicitud y lo envía al Departamento de Recursos Humanos, y es aquí donde se precede a la publicación del Concurso de Méritos en los distintos medios de comunicación.

2.4 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS ENCONTRADOS

2.4.1 Envase de químicos no Etiquetados

Se evidenció que los envases con sustancias químicas utilizadas en el proceso de análisis no se encuentran etiquetados, esta situación incumple con lo dispuesto en el Art. 172 del Decreto Ejecutivo 2393, que menciona que toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje dibujos o textos de rótulos o etiquetas pegados o atados al mismo.



Figura 2.5 Imagen de Envases no etiquetados

2.4.2 Almacenamiento de Materiales

Se evidenció que no existe un lugar adecuado para el almacenamiento de los materiales usados en el proceso de análisis de muestras, no cumple con la clausula 4.1 de la Norma ISO 15189: 2003, la cual establece cuando sean necesario debe existir instalaciones de almacenamiento, con la condiciones adecuadas, manteniendo la integridad de la muestras, los reactivos y los registros.



Figura 2.6 Imagen de Almacenamiento de materiales

2.4.3 Techo en malas condiciones

Se evidenció que el techo del laboratorio clínico presenta desperfectos principalmente en el área de recepción de muestras. Esto incumple con lo estipulado en el Art. 23 numeral 2 del Decreto Ejecutivo 2393, que establece que los techos y tumbados deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y con el Código de Trabajo - Capítulo V De la prevención de los riesgos, Art. 410 que menciona que los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.



Figura 2.7 Imagen de Techo en malas condiciones

2.4.4 No existen señales de advertencia de peligro biológico y acceso restringido

Se evidenció que no existe la señal de advertencia de peligro biológico en la puerta del laboratorio, que según el Manual de Bioseguridad en la parte I: “Directrices en la Materias de Bioseguridad” indican que los laboratorios de todos los niveles deben cumplir con lo siguiente.

El símbolo y signo internacional de peligro biológico deberá colocarse en las puertas de los locales donde se manipulen microorganismos del grupo de riesgo 2 o superior.

Sólo podrá entrar en las zonas de trabajo del laboratorio el personal autorizado.

Las puertas del laboratorio se mantendrán cerradas.

No se autorizará ni permitirá la entrada de niños en las zonas de trabajo del laboratorio.



Figura 2.8 Imagen de la Falta de señales de peligro biológico

2.4.5 Unidad De Seguridad e higiene del trabajo

La compañía no tiene establecido una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, lo que incumple con lo establecido en el artículo 14 del Decreto Ejecutivo 2393, que indica que las empresas en la que laboren más de 100 empleados permanentes deben tener dicha Unidad. Solo Cuenta con un departamento llamado Bienestar Social que es el encargado de registrar accidentes y reportarlos a la Matriz Ubicada en Quito.

2.4.6 Desconocimiento del Nivel de Bioseguridad que debe tener el Laboratorio

Según las entrevistas realizadas al personal se evidenció que no se tiene conocimiento acerca del nivel de Seguridad que deben adoptar en laboratorio, esto incumple con las Normas de Bioseguridad establecidas en el manual de la OMS en el capítulo 3 “Laboratorio de Nivel de Bioseguridad 1 y 2” que establece que todos los laboratorios de Diagnóstico y de atención pública deben estar diseñados para cumplir como mínimo con el nivel de Seguridad 2.

2.4.7 Protección Personal

Se evidenció que las batas que son usadas como protección personal están colgadas en la pared con armadores, lo cual no cumple con los requisitos establecidos en el Manual de Bioseguridad de la OMS Capítulo I: “Directrices para la Bioseguridad protección personal” numeral 9, que establece que la ropa protectora del laboratorio no se guardará en los mismos armarios o taquillas que la ropa de calle, también incumple con lo establecido en la clausula c.2.1: “Instalaciones en el Laboratorio”, literales e) y d) que menciona que se debe disponer de un vestuario o lugar donde se puedan guardar sus efectos personales y de un almacén de ropa de protección.

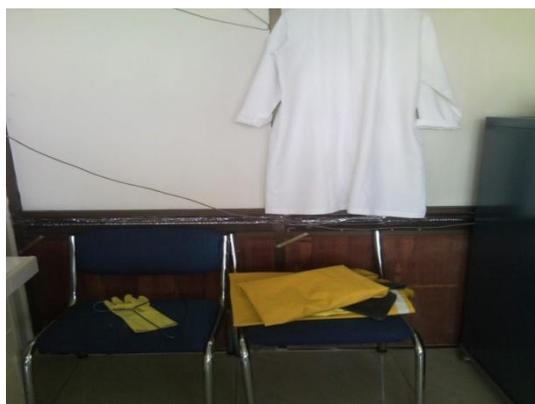


Figura 2.9 Imagen de la no disposición de armario

2.4.8 Ventanas sin rejillas

Se evidenció que las ventanas en algunas ocasiones se encuentran abiertas y están sin rejillas, lo cual no cumple con los requisitos establecidos en el Manual de Bioseguridad, capítulo “Directrices para la Bioseguridad”, apartado “Zonas de trabajo en el Laboratorio” numeral 5 que establece que las

ventanas que puedan abrirse estarán equipadas con rejillas que impidan el paso de artrópodos.

2.4.9 Suministros de Energía

Se evidenció que el Laboratorio Clínico no tiene toma de tierra y además que los interruptores se encuentran en mal estado esta situación incumple con lo establecido con el Manual de Bioseguridad de la OMS Capítulo V: “Seguridad química y eléctrica y protección contra incendios” que menciona que el equipo eléctrico del laboratorio debe tener toma de tierra mediante enchufes de tres espigas.

2.4.10 Desecho de Muestras

En visitas realizadas al laboratorio clínico se evidenció que la manera de desechar las muestra de orina es vertiéndolas en el lavabo sin colocarle reactivos (hipoclorito de sodio), esto incumple con el Manual de Procedimientos de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos inciso 3.26 “Descarte de orina” en el que se establece que el correcto procedimiento de la orina es agregándole cloro y dejarlo en reposo durante 30 minutos para luego proceder al descarte por el lavabo.

También se incumple con el Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos que en su Art. 4 establece que toda sustancia que pueda afectar al ambiente del trabajo debe ser sometida a un proceso de recuperación a fin de reducir la cantidad de desechos generados.

2.4.11 Vigilancia médica para el personal del laboratorio

Mediante entrevistas realizadas al personal del Laboratorio Clínico se evidenció que no cuentan con un plan médico que ayude a detectar posibles enfermedades contraídas por el trabajo, esta situación incumple con lo señalado en el Manual de Bioseguridad de la OMS Capítulo 1 “Directrices en materia de Bioseguridad” cláusula 3: Laboratorios básicos, que establece que la entidad que emplea al personal del laboratorio tiene la obligación de cerciorarse de que el personal este sometido a un programa de vigilancia de la salud para detectar enfermedades contraídas por el trabajo. También incumple con el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Art. 38 y 42 que mencionan que el empleador deberá llevar un informe sobre aviso o denuncia de enfermedad profesional y comunicar a las dependencias del IESS para la debida investigación.

CAPÍTULO 3

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

3.1 ANÁLISIS DE TAREAS

El trabajo se basó en el departamento médico de una empresa con más de 200 empleados, se enfoca específicamente en laboratorio clínico.

El laboratorio clínico desarrolla varias actividades, las cuales se pueden dividir en 3 fases:

Proceso Pre-Analítico. Proceso en que incluye la petición de análisis, la preparación del paciente, la toma de muestras y que terminan cuando empieza el proceso analítico.

Proceso Analítico. Es en el que se proporciona información química o física sobre los constituyentes de un espécimen, los cuales pueden ser cualitativos o cuantitativos, los primeros son aquellos en los se identifica la presencia de

un sustancia, y los cuantitativos son los que determinan la cantidad de una sustancia.

Proceso Post-Analítico. Proceso que sigue al análisis incluyendo la revisión sistemática, la preparación del informe del laboratorio y la interpretación, la comunicación y transmisión de los resultados.

Para una mejor comprensión de cada una de estas fases se desarrollaron diagramas de flujo que se podrán observar a continuación:

Tabla 3.1 Análisis de Tareas – Proceso de Analítico de la muestra de orina

Elaborado por: Verónica Lazo Tuarez Carolina Ponce López						
Nº	SUBTAREA	PASOS	PELIGROS	RIESGOS	PC	EPP
1	Identificación de la Muestra	Toma de datos del paciente.		Contraer hepatitis, influenza. Enfermedades.		
		Se verifica si consta en la lista de citas que envía secretaría.	En el momento que se realiza la recepción o toma de la muestra no se utiliza el delantal y guantes.	Exposición a contraer tuberculosis.		
		La tecnóloga recibe la muestra.	El techo no se encuentra en perfectas condiciones.	Desprendimiento del techo		
2	Examen Físico	Se escribe en la ficha médica el número que le corresponde al paciente según la lista de citas.	El piso es liso.	Caida de una persona al mismo nivel, resbalón tropezón con caída	Etiqetado de envase y rótulos en cada una de las maquinas.	Uso de mascarillas tipo filtro tipo referencia 1860 resistentes a los fluidos.
		En las fichas medicas se anota las pruebas a realizar			Símbolo de peligro biológico colocado en la puerta.	Delantales de bajo peso con películas a base de cloruro de polivinilo o material parecido a impermeables.
		La muestra es trasladada al área de análisis.			Norma de aseo limpieza y de Norma de aseo limpieza y esterilización.	Calzado antideslizante.
		Se rotula los tubos de ensayo	Manipulación de objetos de vidrio.		Norma para desechos	Guantes de látex o nitrilo si presenta alergia al látex-
		Se trasvasa la orina a los tubos de ensayo	Derrame de orina en el lavamanos al momento del trasvase.	Corte en dedos o manos.		
Se coloca los tubos en las gradillas	Las gradillas se encuentran en mal estado se pudo observar oxido.	Riesgo de caerse por derramamiento de líquido				
	Se anota las observaciones en una libreta	Manipulación de muestras				

Continúa...

Viene....

Nº	SUBTAREA	PASOS	PELIGROS	RIESGOS	PC	EPP
3	Examen Químico	Se introduce una tira reactiva en cada uno de los tubos de ensayo	Contacto con sustancias químicas.	Heridas en caso de contacto con piezas en movimiento de la centrifugadora.	Etiquetado de envase y rótulos en cada una de las máquinas.	Uso de mascarillas tipo filtro tipo referencia 1860 resistentes a los fluidos.
		Se retira la tira reactiva y se procede a realizar la lectura comparando con los estándares indicados en el kit.	Contacto con patógenos. El equipo del laboratorio no se encuentra debidamente rotulado	Formación de bioaerosoles	Símbolo de peligro biológico colocado en la puerta.	Delantales de bajo peso con películas a base de cloruro de polivinilo o material parecido a impermeables.
		Se coloca los tubos de ensayo en la Centrifuga durante unos 10 minutos	Los desechos de orina son arrojados en el lavamanos.	Vista cansada, enrojecimiento de ojos	Norma de aseó limpieza y de Norma de aseó limpieza y desinfección o esterilización.	Calzado antideslizante
4	Examen Microscópico	El sobrenadante se descarta y se agita el sedimento urinario.	Trabajar mucho tiempo utilizando el microscopio	Dolor muscular por permanecer largo periodo de tiempo en una misma posición o estar de pie	Norma para desechos	si presenta alergia al látex.
		Se coloca una gota de sedimento orina rio sobre un portaobjeto, extendiéndolo homogéneamente con un cubreobjetos y se lo coloca en el microscopio.	Mala posición			

3.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Tabla 3.2 Identificación y Evaluación de Riesgos

FACTORES DE RIESGO		RIESGOS ASOCIADOS		EVITABLE		RIESGO NO EVITABLE				
		DESVIACIÓN/FORMA DE CONTACTO	TIPO DE LESIÓN	SI	NO	EXP	PROB	CON	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS/ CORRECTIVAS
Gradillas oxidadas	Contacto con fierro en mal estado	Contraer infecciones	tétano,	X						Evitar el contacto de las gradillas con líquidos corporales o agua
Trabajar con material de vidrio	Rotura de material, explosión o incendio	Cortes o heridas		X		1	10	10	100	Examinar el estado de las piezas. No calentar directamente el vidrio a la llama. Desechar el material de vidrio que haya sufrido algún golpe.
Piso liso	Caída de una persona al mismo nivel, resbalón, tropezón con caída.	Aplastamiento sobre o contra un objeto			X	1	6	6	36	Colocar señalizaciones, establecer horarios de limpieza antes de actividad laboral, usar embudos para trasvasar.
Techo en malas condiciones	Desprendimiento del mismo encima de una persona.	Fractura del cráneo, extremidades superiores		X		0.5	6	6	18	Inspeccionar continuamente y dar mantenimiento adecuado.

Continúa...

Método: William T. Fine

Viene...

FACTORES DE RIESGO	RIESGOS ASOCIADOS		RIESGO NO EVITABLE						
	DESVIACIÓN/FORMA DE CONTACTO	TIPO DE LESIÓN	EVITABLE		EXP	PROB	CON	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTIVAS
			SI	NO					
Derrame de orina al momento del trasvase.	Caída de una persona al mismo nivel, resbalón o tropezón con caída	Aplastamiento sobre o contra un objeto, fractura	X						Utilizar embudos para evitar el derrame de orina.
Equipo de laboratorio no rotulado	Mal manejo del mismo	Heridas en caso de contacto con piezas en movimiento	X						Etiquetar cada uno de los equipos y señalar el peligro al que se está expuesto por la mala manipulación.
Equipo no manejado adecuadamente	Mal manejo del mismo	Quemaduras, explosión, incendio.	X						Capacitar a las personas sobre el correcto uso de estos, haciendo un registro.
No se utiliza guantes ni mascarillas en la toma de muestra	Vía respiratoria, dérmica.	Contraer contacto con microorganismos infectados	X						Establecer un reglamento de bioseguridad y difundirlo a todo el personal del laboratorio para que conozcan de los riesgos a los que se exponen.

Viene...

FACTORES DE RIESGO	RIESGOS ASOCIADOS		EVITABLE		RIESGO NO EVITABLE				
	DESVIACIÓN/FORMA DE CONTACTO	TIPO DE LESIÓN	SI	NO	EXP	PROB	CON	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS/ CORRECTIVAS
El acceso al laboratorio no es restringido	Ingreso de personas sin el respectivo EPP	Contacto con virus, bacterias, mala manipulación de los equipos, provocar la desconcentración de los médicos.	X						Colocar la señalización de acceso restringido al área del laboratorio
No hay una adecuada limpieza de las placas de vidrio	Vía dérmica, respiratoria..	Contracción de virus, residuos de muestras anteriores, equivocación en los resultados de los análisis.	X						Utilizar plaquetas nuevas al realizar para cada proceso de análisis.
Reactivos no rotulados	Equivocación al utilizar un reactivo.	Explosión o incendio, quemaduras, irritación en la piel, ojos	X						Etiquetado e identificación de envases.
No hay fichas de seguridad.	Incompatibilidad entre sustancias.	Explosión o incendio	X						Crear fichas de seguridad y determinar un responsable.

Viene...

FACTORES DE RIESGO	RIESGOS ASOCIADOS		RIESGO NO EVITABLE						
	DESVIACIÓN/FORMA DE CONTACTO	TIPO DE LESIÓN	EVITABLE		EXP	PROB	CON	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS/ CORRECTIVAS
			SI	NO					
Ventanas y puertas abiertas	Vía dérmica, respiratoria	Contacto con microorganismos que puedan infectar la muestra	X						Establecer Normas de Bioseguridad para evitar que las muestras se contaminen con microorganismos del ambiente.
No hay un lugar específico para almacenar sustancias químicas.	Incompatibilidad entre sustancias	Explosión, incendio.	X						Colocar los químicos de manera ordenada con sus respectivas señalización y respetando la incompatibilidad entre sustancias.
Desecho de muestras	Vía respiratoria		X						Establecer procedimientos para el correcto descarte de muestras y evitar contaminaciones.
Contacto con ácido acético.	Vía dérmica, respiratoria.	Daños en la garganta, nariz, enrojecimiento, dolor, quemaduras, sensibilidad en la piel, daño a la visión.		X	3	6	10	180	Usar guantes que sean resistentes a químicos de preferencia estos sea de nitrilo, gafas oculares para evitar salpicaduras.

Tabla 3.3 Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Remotamente Posible (*Ver Tabla 1.4 Nivel de Riesgo*)

NIVEL DE RIESGO - EXPOSICIÓN REMOTAMENTE POSIBLE							
CONSECUENCIA		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
		0,1	0,5	1	3	6	10
10		0,5	2,5	5	15	30	50
6		0,3	1,5	3	9	18	30
4		0,2	1	2	6	12	20
1		0,05	0,25	0,5	1,5	3	5
		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		EXPOSICIÓN					

Tabla 3.4 Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Raramente Posible

NIVEL DE RIESGO - EXPOSICIÓN RARAMENTE POSIBLE							
CONSECUENCIA		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
		0,1	0,5	1	3	6	10
10		1	5	10	30	60	100
6		0,6	3	6	18	36	60
4		0,4	2	4	12	24	40
1		0,1	0,5	1	3	6	10
		1	1	1	1	1	1
		EXPOSICIÓN					

Tabla 3.5 Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Irregular

NIVEL DE RIESGO - EXPOSICIÓN IRREGULAR							
CONSECUENCIA		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
		0,1	0,5	1	3	6	10
CONSECUENCIA	10	2	10	20	60	120	200
	6	1,2	6	12	36	72	120
	4	0,8	4	8	24	48	80
	1	0,2	1	2	6	12	20
		2	2	2	2	2	2
EXPOSICIÓN							

Tabla 3.6 Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Ocasional

NIVEL DE RIESGO - EXPOSICIÓN OCASIONAL							
CONSECUENCIA		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
		0,1	0,5	1	3	6	10
CONSECUENCIA	10	3	15	30	90	180	300
	6	1,8	9	18	54	108	180
	4	1,2	6	12	36	72	120
	1	0,3	1,5	3	9	18	30
		3	3	3	3	3	3
EXPOSICIÓN							

Tabla 3.7 Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Frecuente

NIVEL DE RIESGO - EXPOSICIÓN FRECUENTE							
CONSECUENCIA		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
		0,1	0,5	1	3	6	10
CONSECUENCIA	10	6	30	60	180	360	600
	6	3,6	18	36	108	216	360
	4	2,4	12	24	72	144	240
	1	0,6	3	6	18	36	60
		6	6	6	6	6	6
EXPOSICIÓN							

Tabla 3.8 Nivel de Riesgo cuando la Exposición es Continua

NIVEL DE RIESGO - EXPOSICIÓN CONTINUA							
CONSECUENCIA		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					
		0,1	0,5	1	3	6	10
CONSECUENCIA	10	10	50	100	300	600	1000
	6	6	30	60	180	360	600
	4	4	20	40	120	240	400
	1	1	5	10	30	60	100
		10	10	10	10	10	10
EXPOSICIÓN							

CAPÍTULO 4

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL PARA LA ACTIVIDAD DE ANÁLISIS DE ORINA

4.1 ALCANCE

El presente Sistema de Control Operacional se aplica a la actividad de análisis de la muestra de orina que realiza el Laboratorio Clínico, la misma que está dividida en las siguientes etapas:

- Examen Físico
- Examen Químico
- Examen Microscópico.

4.2 OBJETIVO GENERAL DEL SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL

El objetivo principal del Sistema de Control Operacional en la actividad de análisis de orina es establecer directrices de cómo llevar controles acerca de la gestión técnica, administrativa y de talento humano en cada una de las etapas del análisis para identificar peligros.

4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar inspecciones programadas mensuales de acuerdo a los formatos propuestos en el diseño del sistema.
- Establecimientos de guías operativas, normas de bioseguridad y políticas.
- Diseñar formatos para realizar control de asistencias, reporte de incidentes, de indicadores proactivos y reactivos y de los resultados obtenidos por gestiones de las inspecciones programadas.

4.4 POLÍTICAS PARA EL LABORATORIO CLÍNICO

- Las puertas del laboratorio se mantendrán cerradas.
- El personal utilizará en todo momento su EPP para el trabajo del laboratorio. **(Ver Anexo K).**
- Estará prohibido usar las prendas protectoras fuera del laboratorio, por ejemplo en cantinas, cafeterías, oficinas, bibliotecas, salas para el personal y baños.
- En las zonas de trabajo estará prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos o manipular lentes de contacto.
- Estará prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zonas de trabajo del laboratorio.

- La ropa protectora de laboratorio no se guardará en los mismos armarios o taquillas que la ropa de calle.
- El laboratorio se mantendrá ordenado, limpio y libre de materiales innecesarios.

4.4.1 Política de Orden y Limpieza para el personal que realiza análisis de orina

- Las manos deberán lavarse antes y después de quitarse los guantes, especialmente si estos se rompieron o tuvieron alguna filtración, después de haber estado en contacto con pacientes, muestras y sustancias químicas, al finalizar el trabajo, antes de abandonar el laboratorio y antes de ir a comer (**Ver Anexo Guía J**).
- Recoger los reactivos, equipos, etc. al terminar el trabajo.
- Mantener los mesones de trabajo limpios y sin productos innecesarios.

4.5 NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL LABORATORIO CLÍNICO

4.5.1 Normas de Acceso

- Colocar el símbolo y signo internacional de peligro biológico en la puerta de acceso al laboratorio.
- Solo podrá ingresar a la zona de trabajo personal autorizado.
- No se permitirá la entrada de niños a la zona de trabajo.

4.5.2 Normas para el manejo de residuos químicos

- Cambiar los reactivos tóxicos por otros menos tóxicos en las pruebas de laboratorio.
- Leer las Fichas de Datos de Seguridad para cada sustancia química que describe las propiedades y los riesgos de cada sustancia química y qué hacer si ocurre un derrame o exposición accidental.
- Usar la ficha de seguridad, como una guía para tomar decisiones sobre el almacenamiento y descarte.
- Clasificar los residuos químicos e identificar los mismos, la etiqueta es una manera rápida de determinar si el material constituye un riesgo de incendio, daño a la salud o de reactividad.
- Determinar la incompatibilidad con otros residuos, con los cuales debido a sus propiedades químicas, al mezclarlos pueden producir reacciones.
- Los residuos peligrosos deben almacenarse en gabinetes apropiados y la entrada al lugar debe ser restringida.
- El almacenamiento de residuos químicos peligrosos no debe exceder un año desde su generación.
- Almacenar las sustancias químicas en sus envases originales.
- Nunca almacenar sustancias químicas a mayor altura que el nivel de la vista.

4.5.3 Normas Botiquín de Primeros Auxilios.

- Debe incluir una serie de artículos seleccionados especialmente para efectuar un tratamiento de emergencia en caso de cortes, quemaduras, lesiones en los ojos o enfermedad inmediata
- El botiquín de primeros auxilios debe revisarse semanalmente para asegurarse de que se han repuesto los artículos utilizados

- Los empleados del laboratorio son los responsables del mantenimiento de su contenido
- No debe administrarse ninguna medicación oral del botiquín de primeros auxilios.

4.5.4 Normas Notificación de accidentes. (Ver Anexo G)

En un lugar visible del laboratorio debe colocarse toda la información necesaria para la actuación en caso de accidente: qué hacer, a quién avisar, números de teléfono, tanto interiores como exteriores (emergencia, servicio de prevención, mantenimiento, ambulancias, bomberos, director del laboratorio), direcciones y otros datos que puedan ser de interés en caso de accidente, especialmente los referentes a las siguientes normas de actuación.

- Al comunicarse, se debe dar un mensaje preciso sobre: Lugar donde ha ocurrido el accidente.
- Tipo de accidente (intoxicación, quemadura térmica o química, herida, etc.).
- Número de víctimas.
- Estado aparente de las víctimas (consciencia, sangran, respiran, etc.).
- No colgar antes de que el interlocutor lo haya autorizado, ya que puede necesitar otras informaciones complementarias.
- Disponer de una persona del laboratorio que reciba y acompañe a los servicios de socorro con el fin de guiarlos rápidamente hasta el lugar del accidente.

4.5.5 Normas de Inmunización y Evaluación Médica para el personal del Laboratorio que realiza el análisis de orina.

Inmunización

- El personal del laboratorio que mantenga contacto directo o indirecto con flujos corporales de los pacientes debe recibir inmunización.
- El reconocimiento médico previo al empleo o a la asignación de un puesto es indispensable. Debe registrarse el historial médico de la persona y realizar una evaluación de la salud ocupacional para los fines del laboratorio.
- El director del Centro Médico debe mantener un registro de enfermedades y bajas laborales.
- Las mujeres en edad fecunda deberán ser informadas de los riesgos que supone para el feto la exposición profesional a ciertos microorganismos, como el virus de la rubéola. Las medidas concretas que se adopten para proteger al feto dependerán de los microorganismos a los que pueda estar expuesta la mujer
- Los esquemas de vacunación deben estar coordinados con el Ministerio de Salud.
- El personal que manipule muestras debe estar vacunado contra las siguientes enfermedades y se debe tener evidencia documentada actualizada. La siguiente tabla representa el esquema de vacunación que se debe seguir:

Tabla 4.1 Inmunización recomendada para el personal

BIOLÓGICO	DOSIS	VÍA	ESQUEMA (EN MESES)
Hepatitis A	1 ml	Intramuscular	0, 6
Hepatitis B	1 ml	Intramuscular	0, 1, 2, 12 0, 1, 6
Influenza	0.5 ml	Intramuscular	0, 2
MMR(Triple Viral) Sarampión	0.5 ml	Subcutáneo en brazo	Única No aplicar en embarazadas
Neumococo	0.5 ml	Subcutáneo en brazo	Única
Td Tétano Difteria (adultos)	1 ml	Intramuscular	0, 1, 6, 12 Refuerzo cada 10 años
Varicela	0.5 ml	Subcutáneo en brazo	0,1 a 2

4.6 Protección Colectiva

Son elementos de ayuda en caso de emergencias (vertidos, salpicaduras, derrames, etc.). Deben mantenerse en buen estado y al alcance para que su uso pueda realizarse con la rapidez requerida, así como debidamente señalizados. Los equipos de protección colectiva necesarios en el laboratorio de diagnóstico clínico son: Botiquines, extintores.

4.6.1 Extintores

Se colocará un extintor de tipo CO2

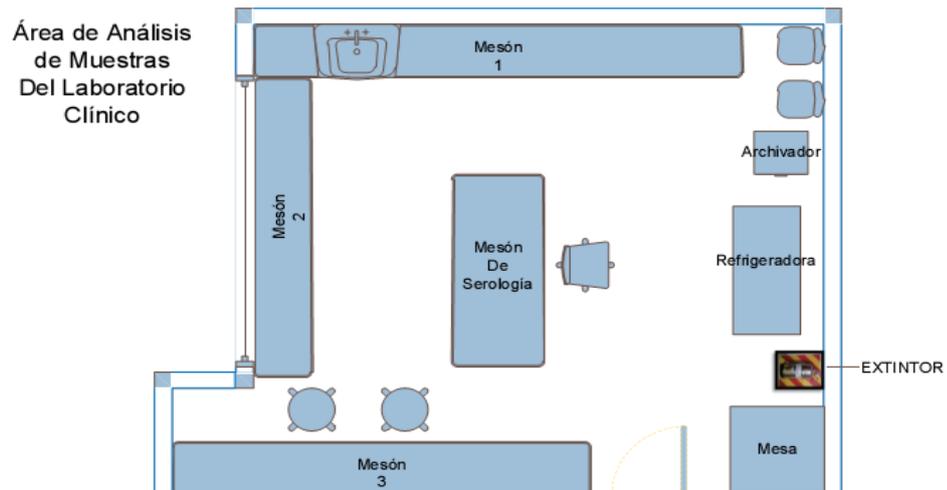


Figura 4.1 Layout del extintor

DESCRIPCIÓN

Ubicación: Aérea de análisis entre la refrigeradora y mesa, a una altura no superior a 1.70 metros, los cuales se contaron desde el piso hasta la base del extintor. El cual tendrá en la parte superior indicaciones de cómo usar en caso de emergencia.

4.6.2 Botiquín

Se dispondrá de un botiquín que contenga:

- **Medicamentos:** Analgésicos, Antitérmicos, Antidiarreicos, Antitusígenos Antialérgicos Mucolíticos, expectorantes, Antisépticos

faríngicos (para el dolor de garganta) ,Colirio antiséptico (gota ojos), Linimento (para los golpes sin herida) y Solución antiséptica .

Todos estos medicamentos deben tener fecha de caducidad.

- **Material Sanitario:** Alcohol, Agua Oxigenada, Compresas de gasa estéril, vendas de gasas diferentes medidas, alcohol, pinzas, esparadrapo, Termómetro, Tijeras de punta redonda.

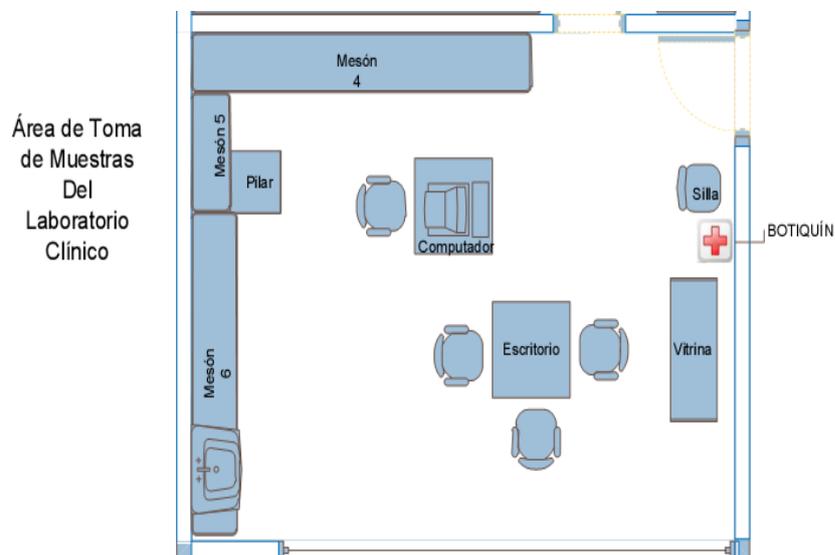


Figura 4.2 Layout de botiquín

DESCRIPCIÓN

Ubicación: En el área de toma de muestras a una distancia 0.30 m donde se encuentra ubicada la silla de pacientes que es utilizada para la toma de muestras, con una altura no superior a 1.60 m, los cuales se cuentan desde el piso hasta la base del botiquín.

4.6.3 Ergonomía

Para el análisis de las muestras se recomienda la utilización de sillas ergonómicas ya sea para realizar trabajo de pie o sentado.



Figura 4.3 Asiento para trabajo de pie



Figura 4.4 Asiento para trabajo sentado

Para el análisis microscópico se recomienda las siguientes posturas para evitar lesiones de espalda.

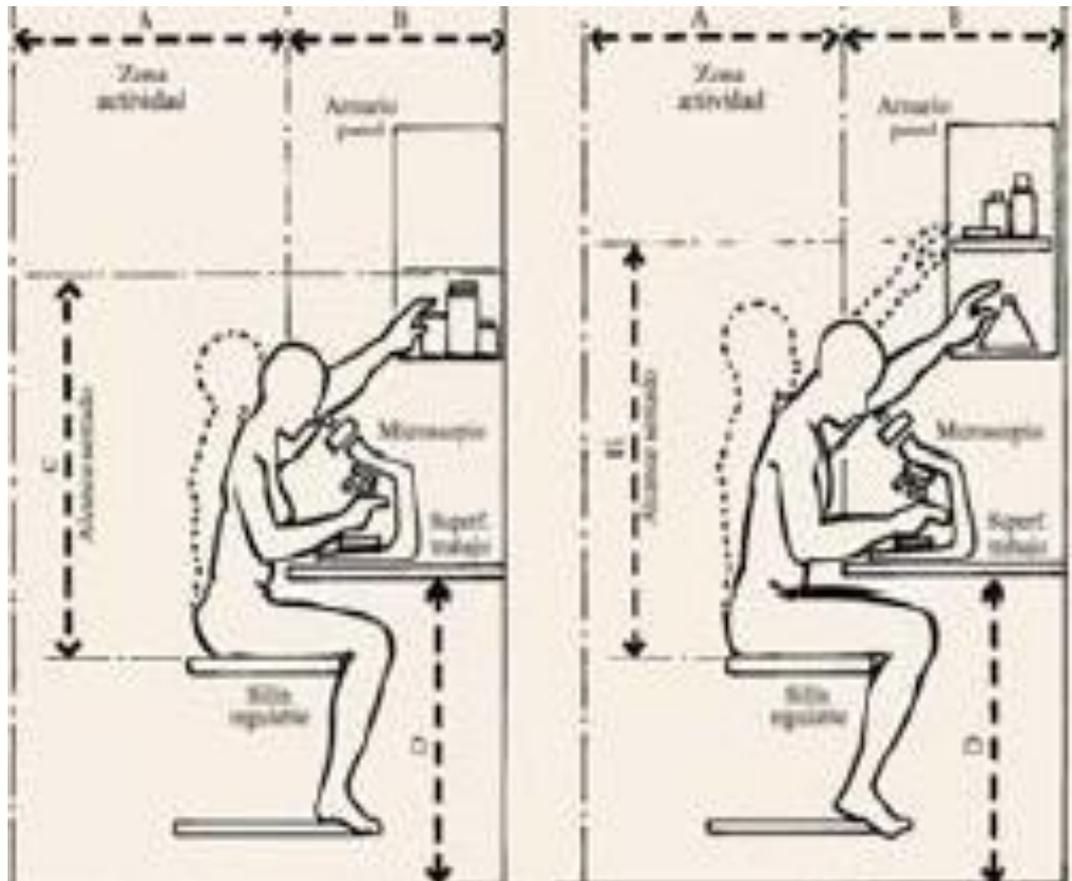


Figura 4.5 Asiento para trabajo sentado

A Zona de actividad: 70 cm

B Anchura de mesa 60 cm

C Alcance sentado: 100 cm

D Altura mesa: 75 – 90 cm

E Alcance sentado: 110 cm

4.7 Protección Personal (ver anexo guía colocación de EPP)

4.7.1 Guantes



Figura 4.6 Guantes

Nitrilo: Se requiere la utilización de este tipo de guantes con la talla adecuada para personal que presente algún síntoma de alergia al látex ya que presentan igual barrera de protección frente a patógenos y tres veces más resistencia al punzonado que los guantes de látex.

Látex: Se requiere este tipo de guantes con la talla adecuada cuando no se trabajen con sustancias químicas fuertes y con el personal que no presente síntomas de alergia al látex.

4.7.2 Mandiles



Figura 4.7 Mandiles

Algodón: Protege frente a objetos volantes, esquinas agudas rugosas, buen retardante contra el fuego.

4.7.3 Mascarillas Tipo Filtro



Figura 4.8 Mascarillas

Se utilizara mascarillas tipo filtro, puesto que son aptas para protección frente partículas, patógenos y formación de aerosoles.

4.7.4 Gafas Oculares



Figura 4.9 Gafas Oculares

Las gafas tienen el objetivo de proteger los ojos del trabajador. La protección ocular debe considerarse como muy importante y llevar en todo momento dentro del laboratorio una adecuada protección ocular.

4.8 CONTROLES PARA ANALISIS DE ORINA

Los controles se basan en inspecciones programadas mensuales basados en los tres exámenes físicos, químicos y con controles de asistencia diarios de los empleados.

4.8.1 Inspecciones Programadas

Las inspecciones programadas para el análisis de orina han sido establecidas pensando en las tres gestiones: técnica, administrativa y de talento humano.

A continuación se detallan los formatos de las inspecciones por cada una de las etapas descritas anteriormente.

- **Examen físico (Ver Anexo C)**

Tabla 4.2 Formato de Inspecciones programadas Examen Físico

INSPECCION PROGRAMADA EXAMEN FISICO			
ORINA			
Realizada por: _____		Firma: _____	
Fecha: _____			
Descripción	PUNT MAX.	PUNT OB	Observaciones
Gestión Técnica			
Stock Embudos	2		
Stock guantes de nitrilo o látex	10		
Stock mascarilla tipo filtro n95	10		
Mandiles de maga larga y botones delanteros	10		
Stock gafas de protección	2		
Stock toallas de papel	2		
Lugar para almacenamiento muestras de orina	8		
Botiquín medico	5		
Stock jabones antisépticos	5		
Gestión Administrativa			
Se cuenta con manual de procedimientos para examen			
realizar examen físico	5		
Guías operativas para lavado de manos y colocación EPP	5		
Gestión talento humano			
¿ El personal realiza sus funciones de acuerdo a normas y políticas de Bioseguridad?	18		
¿ El personal utiliza el proceso en hasta el final de realizar el análisis?	18		
TOTAL	100		

- **Examen Químico**

Tabla 4.3 Formato de Inspecciones programadas Examen Químico

INSPECCION PROGRAMADA EXAMEN QUIMICO ORINA			
<i>Realizada por.</i> _____		<i>Firma:</i> _____	
<i>Fecha:</i> _____			
Descripción	PUNT MAX.	PUNT OB	Observaciones
Gestión Técnica			
¿Se ha realizado mantenimiento semestral a las centrifugas?	25		
¿Las conexiones eléctricas donde se enchufa la centrifuga son a tierra y de 3 espigas?	20		
Gestión Administrativa			
¿Existe un manual de uso para la centrifugas?	10		
¿Se lleva un registro acerca de los proveedores, mantenimiento de centrifugas?	10		
Gestión talento humano			
¿El personal inspecciona la centrifuga antes de uso?	15		
¿Desconectan las centrifugas al terminar el examen químico?	15		
¿ El personal conoce acerca de la correcta Limpieza de las centrifugas?	15		
TOTAL	100		

- **Examen Microscopio**

Tabla 4.4 Formato de Inspecciones programadas Examen Microscópico

INSPECCION PROGRAMADA EXAME MICROSCÓPICO ORINA			
<i>Realizada por.</i> _____		<i>Firma:</i> _____	
<i>Fecha:</i> _____			
Descripción	PUNT MAX.	PUNT OB	Observaciones
<p>Gestión Técnica</p> <p>¿Los mesones donde se realiza el examen microscópico tienen una altura del piso al mesón entre 75 y 90 cm?</p> <p>¿Se realiza el mantenimiento semestral a los microscopios?</p> <p>¿Existe una iluminación entre 500 y 1000 luxes en el aérea de análisis?</p>	15		
<p>Gestión Administrativa</p> <p>¿Existe un manual de uso para el microscopio?</p>	10		
<p>Gestión talento humano</p> <p>¿El personal conoce acerca del manejo correcto del microscopio?</p> <p>¿ El personal conoce acerca de las posturas que debe adoptar?</p>	15		
TOTAL	100		

4.9 INDICADORES

4.9.1 Indicadores Proactivos de Protección

Se basan en los resultados de los puntaje de los puntajes obtenidos de las inspecciones programadas de la gestión técnica y administrativa.

Los resultados de los indicadores se clasificarán de la siguiente manera:

Aceptable	> 90	
Moderado	Entre 75 y 90	
Crítico	< 75	

Tabla 4.6 Ficha de Indicador de Protección Examen Físico

FICHA DE INDICADOR No 1
Nombre : Indicador de Protección Examen Físico
Forma: $\frac{(\text{Punta obtenido en gestión técnica} + \text{Puntaje obtenido en gestión administrativa}) * 100\%}{\text{Total Puntaje maximo de gestión técnica y administrativa}}$
Responsable: Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición : Mensual
Fuente : Formato de Inspecciones Programadas Examen Físico (Tabla 4.2)

Tabla 4.7 Ficha de Indicador de Protección Examen Químico

FICHA DE INDICADOR No 2
Nombre : Indicador de Protección Examen Químico
Forma: $\frac{(\text{Punta obtenido en gestión técnica} + \text{Puntaje obtenido en gestión administrativa}) * 100\%}{\text{Total Puntaje maximo de gestión técnica y administrativa}}$
Responsable: Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición : Mensual
Fuente : Formato de Inspecciones Programadas Examen Químico (Tabla 4.3)

Tabla 4.8 Ficha de Indicador de Protección Examen Microscópico

FICHA DE INDICADOR No 3
Nombre : Indicador de Protección Examen Microscópico
Forma: $\frac{(\text{Punta obtenido en gestión técnica} + \text{Puntaje obtenido en gestión administrativa}) * 100\%}{\text{Total Puntaje maximo de gestión técnica y administrativa}}$
Responsable: Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición : Mensual
Fuente : Formato de Inspecciones Programadas Examen Microscópico (Tabla 4.3)

4.9.2 Indicadores proactivos de prevención

Tabla 4.9 Ficha de Indicador de Prevención Examen Físico

FICHA DE INDICADOR No 4	
Nombre :	Indicador de Prevención Examen Físico
Forma:	$\frac{\text{(Puntaje obtenido en la gestión de talento humano)} * 100\%}{\text{Total puntaje maximo gestión de talento humano}}$
Responsable:	Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición :	Mensual
Fuente :	Formato de Inspecciones Programadas Examen Químico (Tabla 4.3)

Tabla 4.10 Ficha de Indicador de Prevención Examen Químico

FICHA DE INDICADOR No 5	
Nombre :	Indicador de Prevención Examen Químico
Forma:	$\frac{(\text{Puntaje obtenido en la gestión de talento humano}) * 100\%}{\text{Total puntaje maximo gestión de talento humano}}$
Responsable:	Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición :	Mensual
Fuente :	Formato de Inspecciones Programadas Examen Químico (Tabla 4.3)

Tabla 4.11 Ficha de Indicador de Prevención Examen Microscópico

FICHA DE INDICADOR No 6	
Nombre :	Indicador de Prevención Examen Microscópico
Forma:	$\frac{(\text{Puntaje obtenido en la gestión de talento humano}) * 100\%}{\text{Total puntaje maximo gestión de talento humano}}$
Responsable:	Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición :	Mensual
Fuente :	Formato de Inspecciones Programadas Examen Microscópico (Tabla 4.4)

4.9.3 Indicadores reactivos de análisis de orina

Se basan en base a los resultados de los controles de asistencia y se calculan de la siguiente manera:

Tabla 4.12 Ficha de indicadores % de días perdidos por contraer enfermedades, virus, bacterias

FICHA DE INDICADOR No 7	
Nombre :	% de días perdidos por contraer virus, bacterias y enfermedades
Forma:	$\frac{(\text{Días perdidos por contraer virus, bacterias o enfermedades}) * 100\%}{\text{Días laborables en el mes}}$
Responsable:	Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición :	Mensual
Fuente :	Formato de Control de asistencia (Tabla 4.5)

Tabla 4.13 Ficha de indicadores % de días perdidos por incidentes ocasionados por la centrífuga.

FICHA DE INDICADOR No 8
Nombre : % de días perdidos por incidentes ocasionados por la centrífuga
Forma: $\frac{(\text{Días perdidos por incidentes ocasionados con la centrífuga}) * 100\%}{\text{Días laborables en el mes}}$
Responsable: Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición : Mensual
Fuente : Formato de Control de asistencia (Tabla 4.5)

Tabla 4.14 Ficha de indicadores % de días perdidos por mala postura y vista

FICHA DE INDICADOR No 9
Nombre : % de días perdidos por incidentes ocasionados por la centrífuga
Forma: $\frac{(\text{Días perdidos por mala postura y daños a la vista}) * 100\%}{\text{Días laborables en el mes}}$
Responsable: Encargado del departamento de Bienestar Social
Frecuencia de Medición : Mensual
Fuente : Formato de Control de asistencia (Tabla 4.5)

4.10 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE SOPORTE DEL SISTEMA

El sistema de bioseguridad es una herramienta que le permite realizar inspecciones programadas mensuales para el examen físico, químico, microscópico de orina y control de asistencia de los empleados.

4.10.1 Objetivo General

El objetivo general de la aplicación informática es complementar y facilitar el control operacional para el análisis de orina en examen físico, químico, microscópico de orina.

4.10.2 Funciones básicas

- Ingresar Información:
- Consultar Información.
- Modificar Información
- Generar reportes

4.10.3 Requerimiento básico

- Procesador Pentium IV
- Memoria RAM 512 MB
- Disco Duro 40 GB
- Unidad de CD-RW
- Puerto USB

4.11 INSTRUCTIVO

4.11.1 Pantalla Inicial

Esta pantalla permite el ingreso al sistema. Se debe escribir el nombre del usuario con su respectiva contraseña, si ambos campos son llenados correctamente, se podrá ingresar a la aplicación informática, caso contrario, aparecerá una ventana de error y tendrá que ingresar nuevamente.

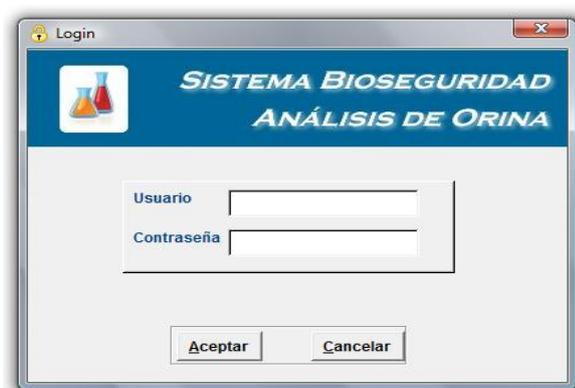


Figura 4.10 Pantalla Inicial

4.12 Pantalla Principal

La pantalla principal contiene una barra de herramientas con las siguientes opciones:

- Empleados
- Examen de Orina
- Ver
- Reportes.



Figura 4.11 Pantalla Principal

4.13 Empleados

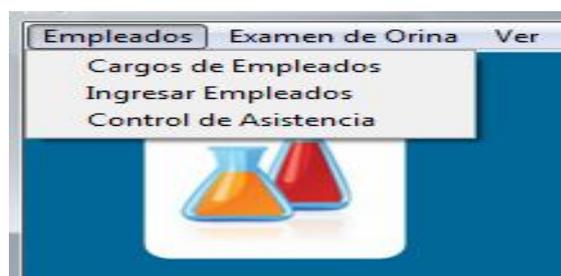


Figura 4.12 Opción Empleados

4.13.1 Cargo de empleados

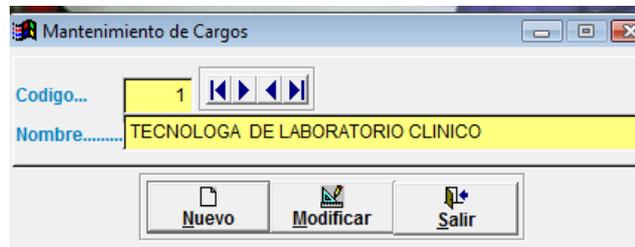


Figura 4.13 Pantalla Cargo de Empleados

Cuando se hace clic en empleado aparece la siguiente pantalla automáticamente con el nombre de un cargo de fondo amarillo lo cual quiere decir que ya está ingresado. La opción salir para salir de la aplicación.

Nuevo cargo

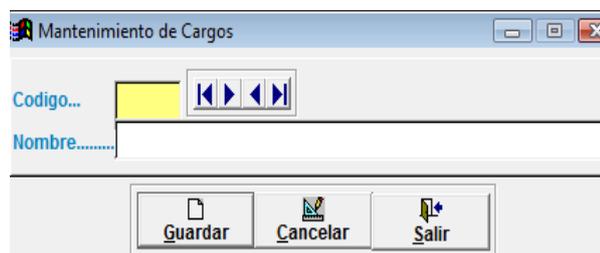


Figura 4.14 Pantalla de Ingreso Nuevo Cargo

- Ingresa el nombre del cargo
- Clic en guardar

Modificar cargo

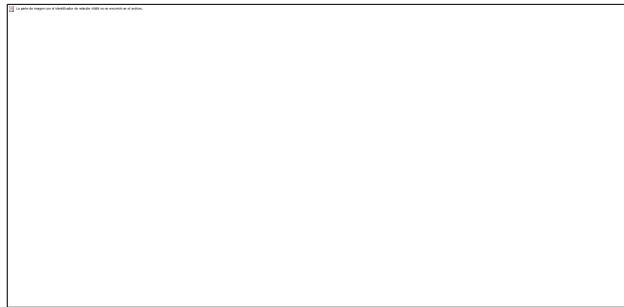


Figura 4.15 Pantalla Modificar Cargo

- Buscamos con las flechas que estén al lado del código el cargo que queremos modificar
- Modificamos
- Clic Guardar

4.13.2 Ingresar Empleado

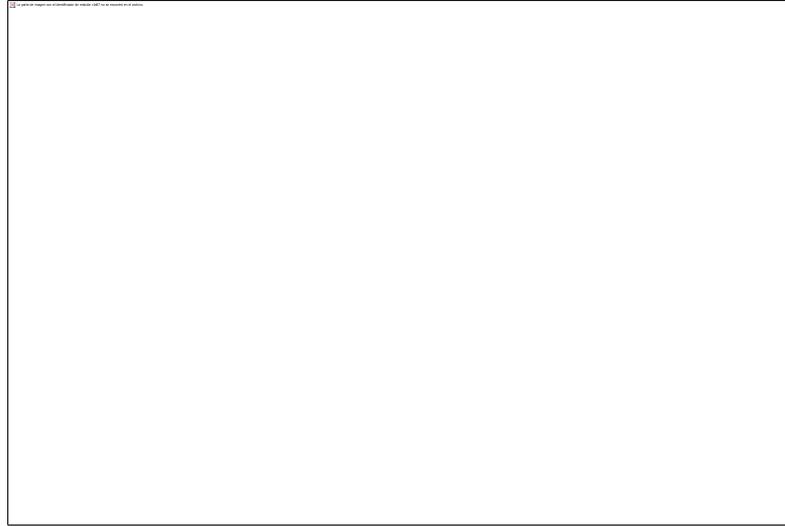


Figura 4.16 Pantalla de Ingreso de Empleado

En esta ventana se ingresa modifica o elimina los datos correspondientes a los empleados

Ingresar Nuevo Empleado

The screenshot shows a software window titled "Mantenimiento de Empleados". Inside, there is a form for entering a new employee. The fields are: "Codigo..." (with a numeric keypad icon), "Cedula....." (empty), "Nombre....." (empty), "Dirección....." (empty), "Telefonos....." (empty), and "Cargo....." (with a dropdown menu showing "PRACTICANTE DE TECNOLOGA"). At the bottom of the window, there are four buttons: "Guardar" (with a floppy disk icon), "Cancelar" (with a pencil icon), "Eliminar" (with a red X icon), and "Salir" (with a door icon).

Figura 4.17 Pantalla Ingreso de Nuevo Empleado

Para ingresar un nuevo trabajador y su información se debe presionar el botón "Nuevo". Automáticamente aparece una nueva ventana y se completa los siguientes campos.

- Cédula.- Únicamente acepta dígitos
- Nombres.- Los nombres del empleado
- Apellidos.- Los apellidos del empleado
- Dirección._ Dirección del trabajador
- Cargo.- se elige el nombre del cargo que se llena automáticamente cuando haga clic en cargo.

Una vez llenos todos los campos clic en guardar.

Modificar Datos de Empleado

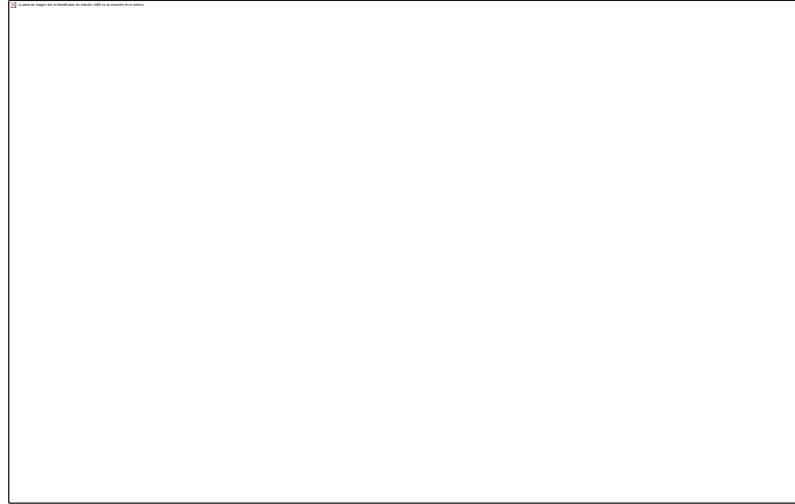


Figura 4.18 Pantalla Modificar Datos de Empleado

Para modificar empleado y su información se debe presionar el botón “modificar”. Automáticamente aparece una nueva ventana.

- Buscamos los datos del empleado con las flechas que están al lado del campo código.
- Modificamos los datos deseados.
- Clic en guardar

Eliminar empleado

- Esta opción solo es útil en caso de que por error se haya ingresado datos erróneos.
- Al hacer clic en eliminar aparecerá la siguiente pantalla:

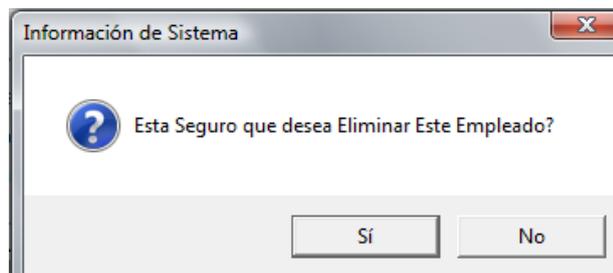


Figura 4.19 Pantalla Mensaje de Confirmación de Eliminación de datos empleados

Si hace clic si aparecerá el siguiente mensaje si no son datos erróneos los que se quieren eliminar.

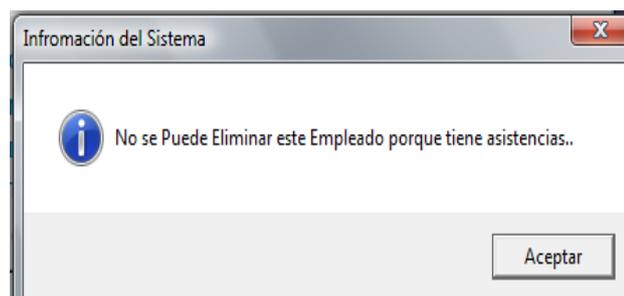


Figura 4.20 Pantalla Mensaje de error en Eliminar Empleado

4.13.3. Control de Asistencia

Codigo	Nombre	Asistencia	Motivo	Tipo
3	VIOLETA MENDEZ	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	CARLOS RODRIGUEZ	<input type="checkbox"/>	OTROS	VIAJE

Figura 4.21 Pantalla Control de Asistencia

Ingresar Nueva Asistencia

En el campo fecha se ingresa el día, mes y año de asistencia.

En caso de presionar el botón nuevo y se haya escogido una fecha que ya haya sido ingresado aparecerá la ventana:

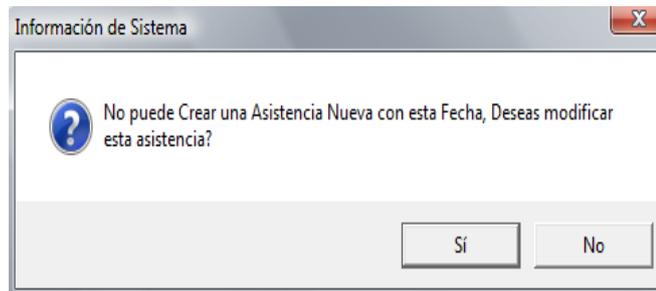


Figura 4.22 Pantalla Mensaje de error en Ingreso de Asistencia

Si no existe error al escoger la fecha aparecerá la siguiente pantalla:

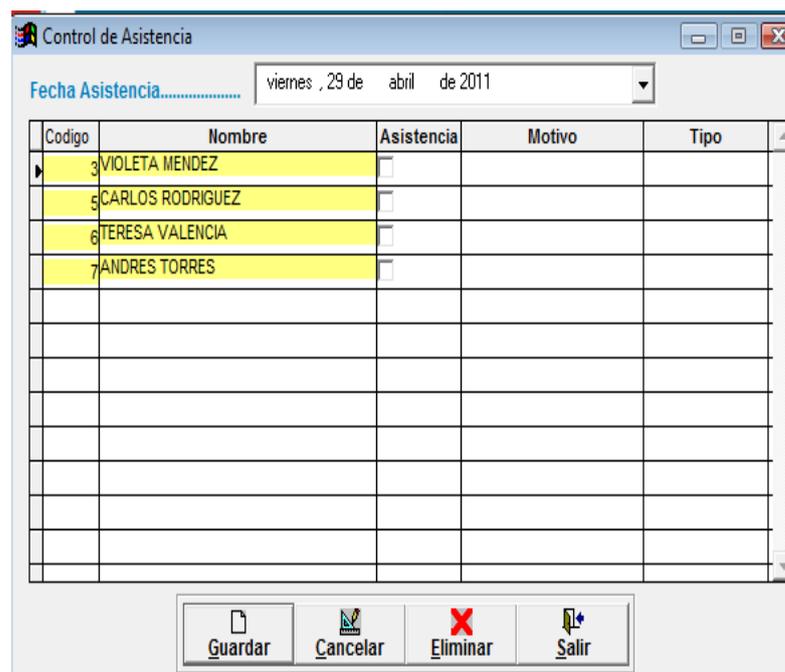


Figura 4.23 Pantalla Ingreso de Nueva Asistencia

Los campos código y nombre del empleado se llenan automáticamente con los empleados que se encuentran ingresados en el sistema.

Motivo

Enfermedad profesional. (Hepatitis A, Hepatitis B, Influenza, Tétano, Tuberculosis, Neumococo)

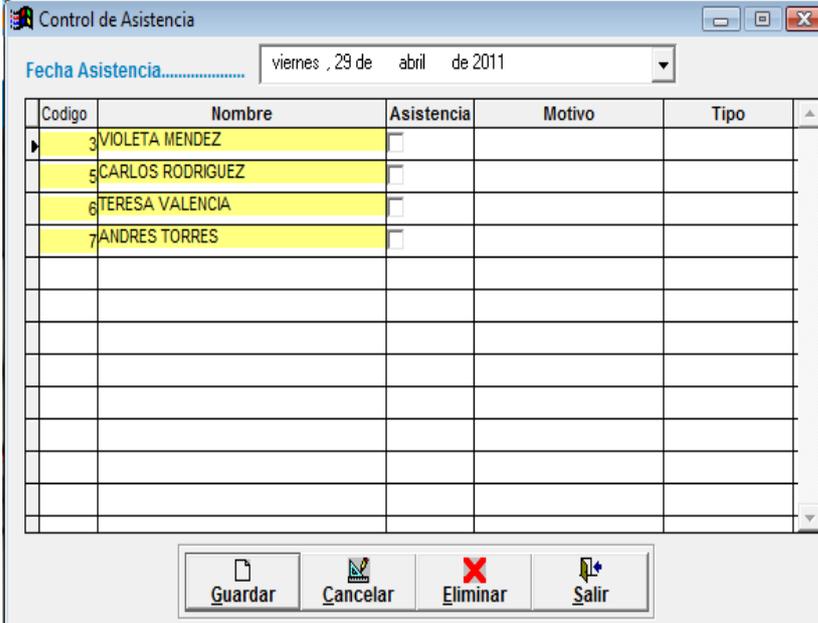
Incidentes por centrifugas (cortes, quemaduras, otros relacionados con la centrifuga).

Lesiones (Vista cansada, dolor espalda, dolor columna, otros relacionados por mala postura).

Otros (Viajes, Faltas injustificadas)

Tipo de Motivo: Enfermedad Profesional, Incidentes ocasionados por centrifugas, lesiones y otros.

Modificar Asistencia



Codigo	Nombre	Asistencia	Motivo	Tipo
3	VIOLETA MENDEZ	<input type="checkbox"/>		
5	CARLOS RODRIGUEZ	<input type="checkbox"/>		
6	TERESA VALENCIA	<input type="checkbox"/>		
7	ANDRES TORRES	<input type="checkbox"/>		

Figura 4.24 Pantalla Modificar Asistencia

- En el campo fecha se escoge la fecha
- Se modifican los datos.
- Clic botón Guardar

Eliminar

- Se elige la fecha
- Se hace clic en botón eliminar, al hacer clic aparecerá la siguiente ventana.

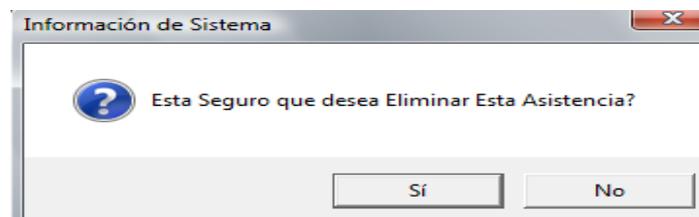


Figura 4.25 Pantalla de Confirmación para eliminar Asistencia

4.14. Examen de orina

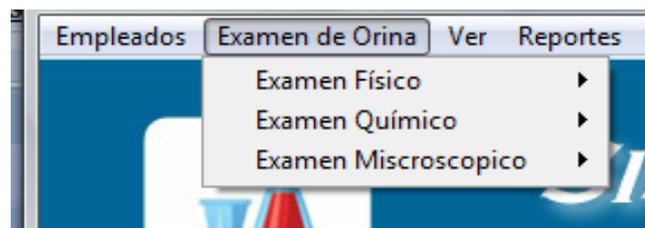


Figura 4.26 Pantalla Opción Examen de Orina

4.14.1 Examen físico



Figura 4.27 Pantalla Opción Examen Físico

- **Mantenimiento de Puntaje de auditoria**

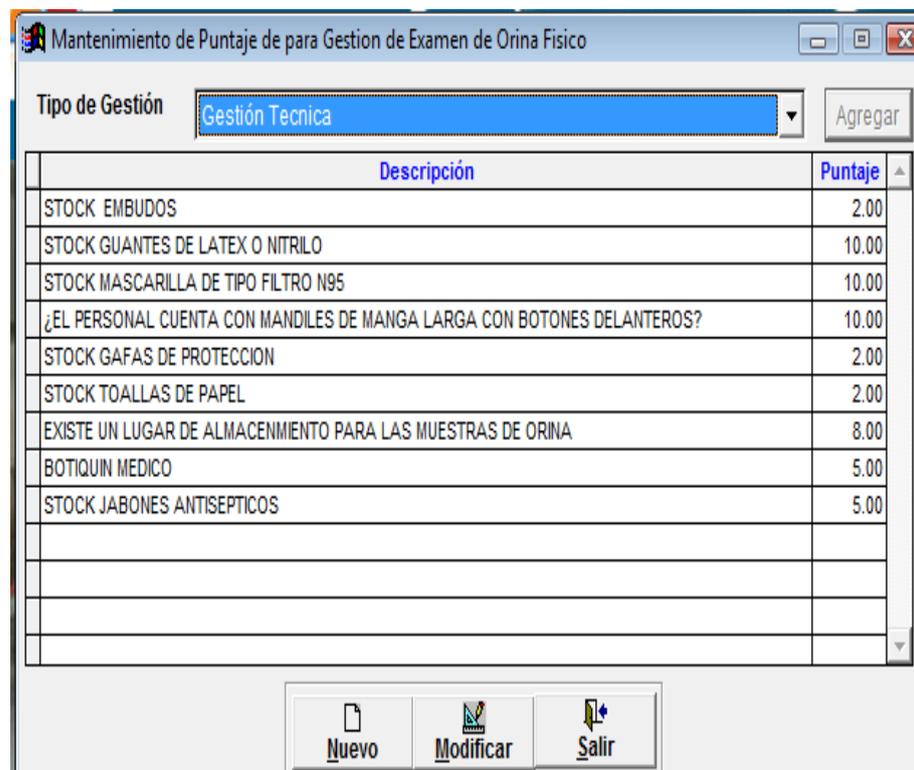


Figura 4.28 Pantalla Mantenimiento de Puntaje

En esta ventana se ingresa el nivel de importancia de cada por cada gestión.

- Se selecciona el Tipo de gestión las cuales son: técnica administrativa y de talento humano.

Ingresar Nuevo Puntaje de Auditoría

Aparecer la siguiente ventana:

Descripción	Puntaje
STOCK EMBUDOS	2.00
STOCK GUANTES DE LATEX O NITRILO	10.00
STOCK MASCARILLA DE TIPO FILTRO N95	10.00
¿EL PERSONAL CUENTA CON MANDILES DE MANGA LARGA CON BOTONES DELANTEROS?	10.00
STOCK GAFAS DE PROTECCION	2.00
STOCK TOALLAS DE PAPEL	2.00
EXISTE UN LUGAR DE ALMACENAMIENTO PARA LAS MUESTRAS DE ORINA	8.00
BOTIQUIN MEDICO	5.00
STOCK JABONES ANTISEPTICOS	5.00

Figura 4.29 Pantalla Ingreso de Puntaje

- Se habilitara automáticamente el botón agregar
- Clic en agregar
- Ingresamos una nueva descripción según el tipo de gestión con su respectivo puntaje (según el criterio del auditor)

Nota: Este procedimiento se realiza para las tres gestiones pero la suma de puntaje de todas las tres gestiones no puede superar 100

Si supera aparecerá la siguiente ventana:

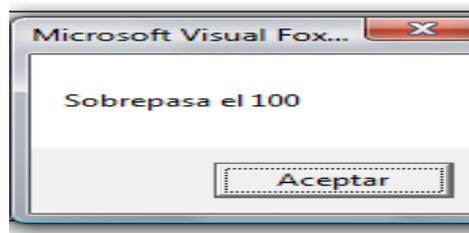


Figura 4.30 Pantalla Mensaje de error de Ingreso de Puntaje

▪ Ingresar Puntaje de Inspección

Calificación de cumplimiento de Examen de Orina Fisico

Desde Periodo... 2011 Abril

Tipo de Gestión Gestión Tecnica

Codigo	Descripción	Puntaje	Puntaje Maximo
1	STOCK EMBUDOS	10.00	10.00
2	STOCK GUANTES DE LATEX O NITRILO	4.00	0.00
3	STOCK MASCARILLA DE TIPO FILTRO N95	3.00	5.00
4	¿EL PERSONAL CUENTA CON MANDILES DE	5.00	6.00
5	STOCK GAFAS DE PROTECCION	6.00	7.00
9	STOCK TOALLAS DE PAPEL	4.00	8.00
10	EXISTE UN LUGAR DE ALMACENAMIENTO PAR	7.00	9.00
11	BOTIQUIN MEDICO	0.00	11.00
17	STOCK JABONES ANTISEPTICOS	1.00	5.00

Puntaje por Gestión

Codigo	Descripción	Puntaje
1	Gestión Tecnica	40.00
2	Gestión Administrativa	18.00
3	Gestión de Talento Humano	13.00

Nuevo Modificar Imprimir Salir

71.00

Figura 4.31 Pantalla Puntaje de Inspección

En esta ventana se ingresa los puntajes obtenidos en las inspecciones programadas.

Automáticamente aparecerán los conceptos los cuales se guardaron en el momento de ingresar los puntajes para el nivel de importancia de auditoría,

Los campos descripción y puntaje no se pueden modificar a menos que los modifique en la pantalla modificar puntaje de auditoría, los únicos campos para ingresar son en el campo año, mes y tipo de gestión.

Ingresar Nuevo Puntaje de inspección

Al presionar el botón Nuevo aparecerá la siguiente pantalla:

Calificación de cumplimiento de Examen de Orina Fisico

Desde Periodo... 2011 Mayo

Tipo de Gestión Gestión Técnica

Codigo	Descripción	Puntaje	Puntaje Maximo
1	STOCK EMBUDOS	0.00	2.00
2	STOCK GUANTES DE LATEX O NITRILO	0.00	10.00
3	STOCK MASCARILLA DE TIPO FILTRO N95	0.00	10.00
4	¿EL PERSONAL CUENTA CON MANDILES DE	0.00	10.00
5	STOCK GAFAS DE PROTECCION	0.00	2.00
9	STOCK TOALLAS DE PAPEL	0.00	2.00
10	EXISTE UN LUGAR DE ALMACENAMIENTO PAR	0.00	8.00
11	BOTIQUIN MEDICO	0.00	5.00
17	STOCK JABONES ANTISEPTICOS	0.00	5.00

Puntaje por Gestión

Codigo	Descripción	Puntaje
1	Gestión Técnica	0.00
2	Gestión Administrativa	0.00
3	Gestión de Talento Humano	0.00

Guardar Cancelar Imprimir Salir

0.00

Figura 4.32 Pantalla Nuevo Puntaje de Inspección

Para ingresar un nuevo puntaje de inspección se elige el mes y año.

Ingresamos los puntajes obtenidos en cada una de las gestiones.

El Puntaje obtenido no puede superar el puntaje máximo caso contrario aparecerá la siguiente ventana:

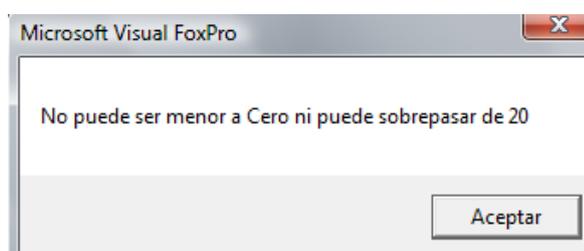


Figura 4.33 Pantalla Mensaje de error ingreso puntaje de inspección

Nota: En este caso el puntaje máximo es de 20 por eso el mensaje dice no puede sobrepasar 20.

4.14.2 Examen Químico

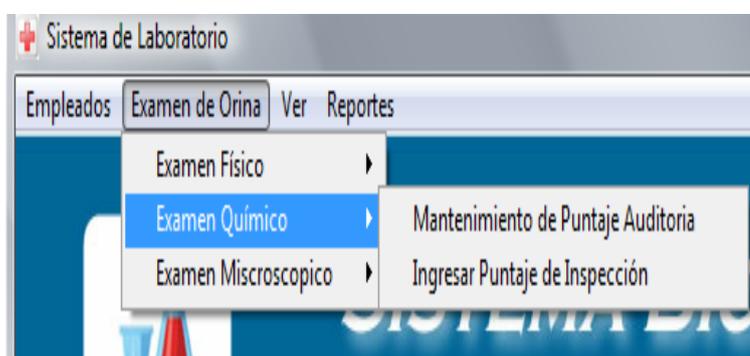


Figura 4.34 Pantalla Opción Examen Químico

- **Mantenimiento Puntaje de Auditoria**

El mismo concepto y procedimiento de examen físico

Ingresar Puntaje de Auditoria

El mismo concepto y procedimiento de examen físico.

4.14.3 Examen Microscópico

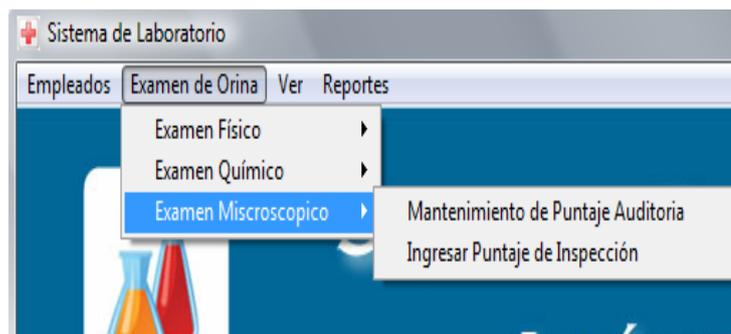


Figura 4.35 Pantalla Opción Examen Microscópico

- **Mantenimiento Puntaje de Auditoria**

El mismo concepto y procedimiento de examen físico

Ingresar Puntaje de Auditoria

El mismo concepto y procedimiento de examen físico

4.15 Ver

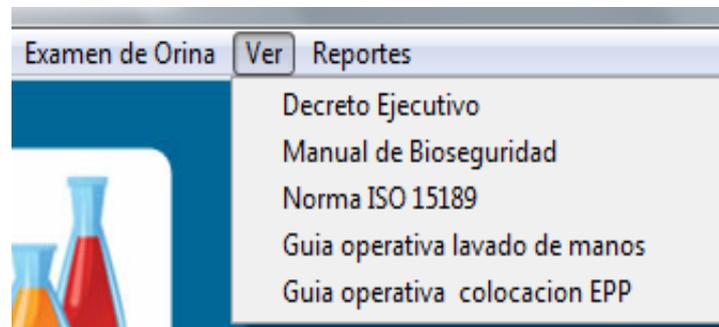


Figura 4.36 Pantalla opción ver

En esta ventana se puede consultar aspectos legales, normativos y guías operativas tales como:

- Decreto Ejecutivo 2393
- Manual de Bioseguridad
- Norma ISO 15189
- Guía Operativa lavado de manos
- Guía Operativa colocación EPP

4.16 Reportes

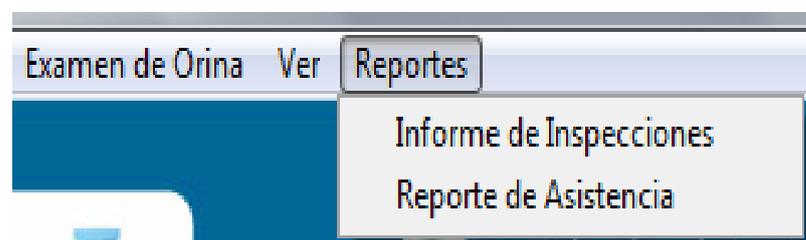


Figura 4.37 Pantalla opción Reportes

En esta ventana se genera reportes de informe de inspecciones programadas de los datos ingresados en el ingreso de puntaje de inspecciones con indicadores prevención protección de físico químico y microscópico e indicadores reactivos de controles de asistencia.

4.16.1 Informe de Inspecciones

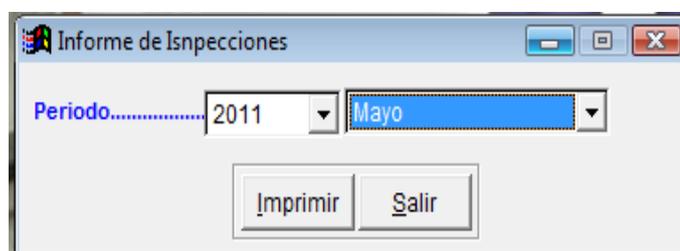


Figura 4.38 Pantalla Imprimir Informe de inspecciones

- Se elige el año y mes del cual se requiere generar reporte.
- Clic botón imprimir para ver reporte

4.16.2 Reporte de asistencias

Se realizan los mismos pasos para generar el informe de inspecciones.

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Existe compromiso por parte del personal y la alta gerencia por adoptar medidas de Bioseguridad, esto contribuye con el éxito en la implementación del sistema.

Al 100% del personal se evalúa su estado de salud anualmente, lo que permite determinar si se encuentran aptos para desempeñarse como Tecnólogos o Médicos Especialistas.

- La puerta de entrada al laboratorio no tiene el símbolo de riesgo biológico y acceso restringido, lo que ocasiona que no se tomen las debidas precauciones por parte de las personas ajenas al mismo.
- No se ha establecido el nivel de bioseguridad que debe adoptar el laboratorio, lo que implica que el personal no conozca acerca de los riesgos al que está expuesto.

- El laboratorio no cuenta con Normas de Bioseguridad o Salud Ocupacional, manual de procedimientos, guías operativas y políticas, esto como consecuencia incrementa la probabilidad de ocurrencia de accidentes ocasionados por condiciones o actos inseguros.
- No se ha establecido Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, pero actualmente la administración está estudiando los aspectos necesarios para su implementación. El contar con Unidad de Seguridad es de gran importancia debido que sus principales funciones son el reconocimiento y evaluación de riesgo, adiestramiento a los trabajadores y registros de accidentabilidad.
- No se ha realizado inspecciones programadas de las actividades como análisis físico, químico y microscópico de orina. Las inspecciones programadas ayudan a determinar indicadores que permiten medir la protección y prevención que se ejerce en el laboratorio.
- No se ha realizado un adecuado control de asistencia de los empleados. Un correcto control permite establecer indicadores reactivos que miden el porcentaje de los días perdidos y sus causas.
- La alta gerencia no proporciona al personal programas de inmunización. Establecer este tipo de programas disminuye la probabilidad de contraer enfermedades infectocontagiosas y evita su propagación.
- El Sistema contiene fichas de indicadores proactivos y preventivos para las etapas del examen de orina, normas, políticas, formatos de reporte inspecciones programadas, controles de asistencia.

Los indicadores proactivos miden el nivel de protección existente, los cuales están basados en la Gestión Técnica y Administrativa.

Los indicadores preventivos se basan en medir las buenas prácticas que ejerce el personal del Laboratorio conocida como Gestión de Talento Humano. Las normas y políticas se basan en dar directrices para aplicar Bioseguridad, lo que ayudara al disminuir el nivel de riesgo.

5.2 RECOMENDACIONES

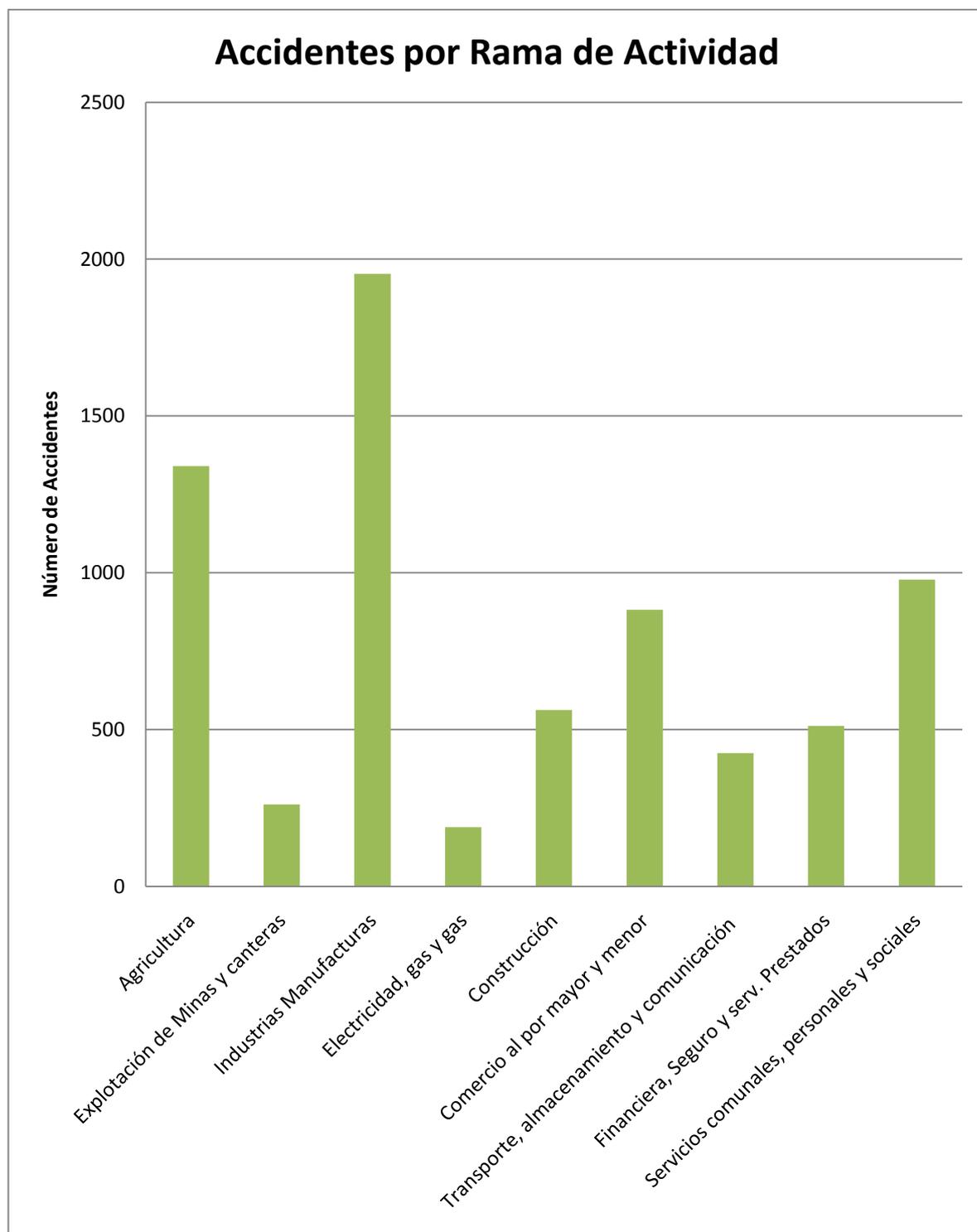
- Colocar el símbolo internacional de peligro biológico de color blanco y fondo rojo en la puerta de entrada del laboratorio con números de emergencias e indicando el nombre de la persona responsable.
- Realizar la difusión de las normas de Bioseguridad, manual de procedimientos y políticas mediante la publicación de murales y carteles ubicados en el laboratorio, los cuales deben suprimir palabras innecesarias e incluir imágenes para facilitar la comprensión de las mismas.
- Conformar La Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Realizar inspecciones programadas de acuerdo a los formatos proporcionados en el diseño del sistema. Identificando los aspectos críticos e implementando las mejoras propuestas en el sistema.
- Tener registros de incidentes e incentivar a los empleados a reportarlos mediante un plan de capacitación que trate acerca de la

importancia de ejercer Bioseguridad en el laboratorio y del alto riesgo que conlleva si no se ejerce buenas prácticas.

- Implementar programas de inmunización acorde a los requerimientos del Ministerio de Salud, teniendo copia de los certificados de las vacunas que se suministren a cada empleado.
- Adecuar un botiquín con los materiales necesarios y que se encuentre en un lugar visible dentro del área de recepción de muestras como se muestra en el Layout descrito en el Capítulo 4.
- Disponer de un armario para guardar el EPP como lo establece el Manual de Bioseguridad de la OMS, de esta manera se evitará su contaminación con microorganismos del ambiente.
- Realizar las inspecciones programadas mensuales, de acuerdo con los formatos establecidos en el capítulo 4.

ANEXOS

ANEXO A. GRÁFICO DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR RAMA DE ACTIVIDAD AÑO 2010 (ECUADOR)



ANEXO B. SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD

Señales de prohibición



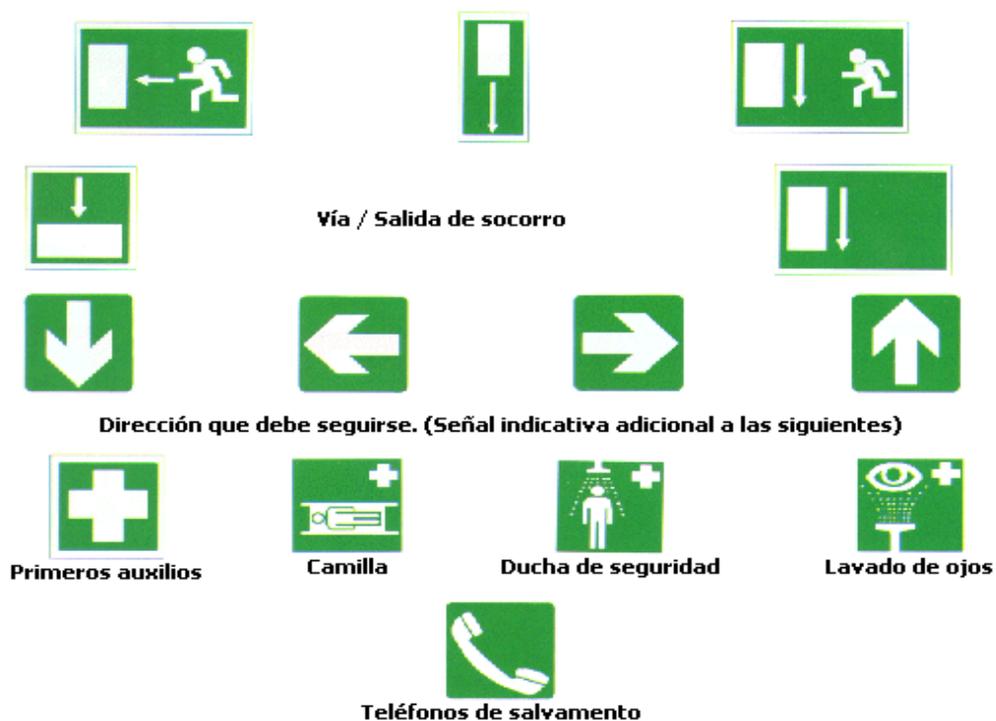
Señales de advertencia



Señales de obligatoriedad



Señales informativas



**ANEXO C. DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN TÉCNICA PARA
INSPECCIONES PROGRAMADAS EXAMEN FÍSICO**

DETALLE	CANTIDAD REQUERIDA EN STOCK	PUNTAJE MÁXIMO	CONSIDERACIONES
GESTIÓN TECNICA EXAMEN FISICO			
Embudos	2	2	Para obtener el cálculo de puntaje de auditoría se lo realizará proporcionalmente dividiendo la cantidad que realmente tiene en stock para la cantidad Requerida en stock.
Cajas guantes de nitrilo o látex (50 pares de guantes por caja)	3	10	
Mascarillas de tipo filtro n95(50 unidades por caja)	1	10	
Mandiles de maga larga con botones delanteros	4	2	
Stock de gafas de protección	2	2	
Stock de toallas de papel (rollos)	10	2	
jabones antisépticos (botellas de 1 litro)	3	5	

DETALLE	CUMPLIMIENTO	PUNTAJE MAXIMO	CONSIDERACIONES
Lugar de almacenamiento para muestras de análisis de orina	1. Limpio y ordenado <input type="radio"/> 2. El lugar se encuentra dividido para almacenar registros, muestras, reactivos. <input type="radio"/>	8	Cada uno de la preguntas tienen un ponderación de 4 puntos
Botiquín Medico	Medicamentos <input type="radio"/> Material sanitario <input type="radio"/> telefonos de Emergencia <input type="radio"/>	5	Los medicamentos y el material sanitario no deben estar caducados. Para los medicamentos y materiales se debe considerar lo que se menciona en el capítulo 4.6.2 y estos tienen una ponderación de 2, para obtener el puntaje de auditoría se lo realiza proporcionalmente en caso de que no estén completos. Para los telefonos de emergencia tienen una ponderación de 1.

**ANEXO D. FORMATO DE REPORTE DE INSPECCIONES
PROGRAMADAS EXAMEN FISICO**

REPORTE DE INSPECCIONES PROGRAMADAS

Actividad: Análisis de Orina

Tipo de Examen : EXAMEN DE ORINA FISICO

Tipo de Gestión : Gestión Técnica

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Auditor</u>
STOCK EMBUDOS	10.00	10.00
STOCK GUANTES DE LATEX O NITRILO	0.00	4.00
STOCK MASCARILLA DE TIPO FILTRO N95	5.00	3.00
¿EL PERSONAL CUENTA CON MANDILES DE MANGA LARGA	6.00	5.00
STOCK GAFAS DE PROTECCION	7.00	6.00
STOCK TOALLAS DE PAPEL	8.00	4.00
EXISTE UN LUGAR DE ALMACENAMIENTO PARA LAS	9.00	7.00
BOTIQUIN MEDICO	11.00	0.00
STOCK JABONES ANTISEPTICOS	5.00	1.00
Total Gestión : Gestión Técnica	61.00	40.00

Tipo de Gestión : Gestión Administrativa

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Auditor</u>
SE CUENTA CON MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA	10.00	8.00
SE CUENTA CON GUIAS OPERATIVAS PARA LAVADO	12.00	10.00
Total Gestión : Gestión Administrativa	83.00	58.00

Tipo de Gestión : Gestión de Talento Humano

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Auditor</u>
EL PERSONAL REALIZA SUS FUNCIONES DE ACUERDO A	15.00	15.00
Total Gestión : Gestión de Talento Humano	98.00	71.00

**ANEXO E. FORMATO DE REPORTE INSPECCIONES PROGRAMADAS
EXAMEN QUÍMICO DE ORINA**

REPORTE DE INSPECCIONES PROGRAMADAS

Actividad: Análisis de Orina

Tipo de Examen : EXAMEN DE ORINA QUIMICO

Tipo de Gestión : Gestión Técnica

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Auditor</u>
¿SE REALIZA MANTENIMIENTO SEMESTRAL A LAS	20.00	20.00
¿ LAS CONEXIONES ELECTRICAS DONDE SE ENCHUFA LA	15.00	9.00
<u>Total Gestión : Gestión Técnica</u>	<u>35.00</u>	<u>29.00</u>

Tipo de Gestión : Gestión Administrativa

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Auditor</u>
¿EXISTE UN MANUAL DE USO PARA CENTRIGUGAS?	5.00	4.00
<u>Total Gestión : Gestión Administrativa</u>	<u>40.00</u>	<u>33.00</u>

Tipo de Gestión : Gestión de Talento Humano

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Auditor</u>
¿EL PERSONAL DE LA INPECCIONA EL ESTADO DE LA	50.00	46.00
<u>Total Gestión : Gestión de Talento Humano</u>	<u>90.00</u>	<u>79.00</u>

**ANEXO F. FORMATO DE REPORTE DE INSPECCIONES EXAMEN
MICROSCOPICO**

REPORTE DE INSPECCIONES PROGRAMADAS

Actividad: Análisis de Orina

Tipo de Examen : EXAMEN DE ORINA MICROSCOPICO

Tipo de Gestión : Gestión Técnica

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Anditor</u>
¿LOS MESONES DONDE SE REALIZA EXAMEN	15.00	15.00
¿ SE REALIZA MANTENIMIENTO SEMESTRAL A LOS	15.00	15.00
¿LOS ASIENTOS ESTAN DISEÑADOS ERGONOMICAMENTE DE	15.00	0.00
¿ EXISTE UNA ADECUADO ILUMACIÓN ENTRE 500 Y	15.00	0.00
<u>Total Gestión : Gestión Técnica</u>	<u>60.00</u>	<u>30.00</u>

Tipo de Gestión : Gestión Administrativa

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Anditor</u>
¿ SE TIENE MANUAL PARA EL MANEJO DEL	10.00	0.00
<u>Total Gestión : Gestión Administrativa</u>	<u>70.00</u>	<u>30.00</u>

Tipo de Gestión : Gestión de Talento Humano

<u>Nombre</u>	<u>Puntaje Máximo</u>	<u>Calificació Anditor</u>
¿EL PERSONAL CONOCE ACERCA DE LAS CORECTAS	15.00	0.00
¿ ELPERSONAL CONOCE ACERCA DEL ADECUADO MANEJO	15.00	10.00
<u>Total Gestión : Gestión de Talento Humano</u>	<u>100.00</u>	<u>40.00</u>

ANEXO G. FORMATO DE REPORTE DE INDICADORES**REPORTE DE INSPECCIONES PROGRAMADAS**

Actividad: Análisis de Orina

INDICADORES PARA EL ANÁLISIS DE ORINA

ETAPA	<u>PROTECCION</u>	<u>PREVENTIVO</u>
FISICO	69.87	86.66
QUIMICO	82.50	92.00
MISCROCOSPICO	42.85	33.33

Auditado Por:

Revisado Por:

Aceptado Por:

ANEXO H. FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES

FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES

Fecha de notificación: dd mm aa
 Hora de notificación:

DATOS DEL ACCIDENTADO

Nombres: _____
 Apellidos _____
 Domicilio: _____
 Telefono: _____
 Edad: _____

DATOS DEL INFORMANTE

Nombres: _____
 Apellidos _____
 Edad: _____

DATOS DEL ACCIDENTE

Fecha: dd mm aa
 Hora: _____
 Lugar: _____

BREVE DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

ANEXO I. ANÁLISIS COSTO RIESGO BENEFICIO

COSTOS

- Mano de obra
- Equipo de protección personal
- Equipo de protección colectiva
- Diseño de sistema de control operacional
- Software

MANO DE OBRA		
Detalle	\$ Sueldo mensual	\$ Total Sueldo anual
Tecnóloga	900	10800
Médico Especialista	1000	12000
Total	1900	22800

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Detalle	\$ Valor caja	\$ Total
32 cajas Guantes de nitrilo	5.40	64.80
Mascarillas tipo filtro	4.20	50.40
4 Batas de lana	12.00	48.00
Total		163.20

EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA	
Detalle	Costo
Extintor 10 libras	68
Recarga de Extintor	100
Caja para Botiquín	25
Medicamentos	50
Alcohol	10
Agua oxigenada	10
Vendas	10
Pinzas	10
Esparadrapo	10
Tijeras de punta redonda	2.00
2 Sillas ergonómicos	80
Total	375

DISEÑO DE SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL	
Detalle	Costo
Desarrollo en software	500
Diseño	3000
Total	3500

BENEFICIOS

Evitar o disminuir la probabilidad de pago de indemnizaciones por las siguientes causas: las cuales suman \$ 56,400

COSTOS DEL RIESGO**PENALIZACIONES SEGÚN CODIGO DE TRABAJO****ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Sífilis, Tuberculosis, Tétanos, etc.

Calculo $(1000 * 12) * 4 = \$48000$

ACCIDENTES OCASIONES POR CENTRIFUGAS

Cortes causados por centrifugas = $12,000.00 * 10\% = 1,200.00$

LESIONES

Vista cansada = $12,000.00 * 35\% = 4,200.00$

Dolor espalda, columna = $12,000.00 * 25\% = 3,000.00$

Aumentar la capacidad para realizar las muestras de orina de 15 muertas a 18 muestras diarias las cuales tienen un costo de \$ 2.40

$$\begin{aligned}\text{Calculo valor de ingreso anual} &= 2.40 * 18 * 360 \\ &= 15,552.00\end{aligned}$$

Total de beneficios en Dólares= 71,952

$$\begin{aligned}\frac{\text{BENEFICIOS}}{\text{COSTOS}} &= (71,952.00)/(26,838.20) \\ &= 2.68\end{aligned}$$

La implementación del Sistema es económicamente viable. Si observamos el costo del diseño de sistema no representa más del 4% del costo de indemnizaciones que estamos evitando si y solo si se toman en cuenta todas las medidas necesarias desarrolladas en el capítulo 4 como las normas de Bioseguridad, políticas, etc. Para conseguir el éxito total de la implementación del sistema se debe dar mantenimiento continuo al sistema en caso de que sea necesario establecer nuevas políticas.

ANEXO J. PLAN DE CAPACITACIÓN

PLAN DE CAPACITACIÓN					Revisión: 0
Autor:	Lazo Verónica Ponce Carolina	Revisó:		Aprobó:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

ALCANCE:

Este Plan de Capacitación se hace extensivo al personal del Laboratorio Clínico de un Centro Médico para la actividad de análisis de orina.

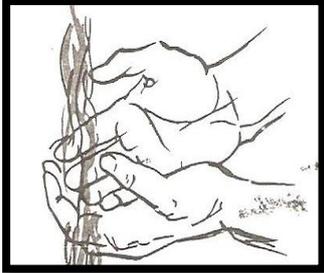
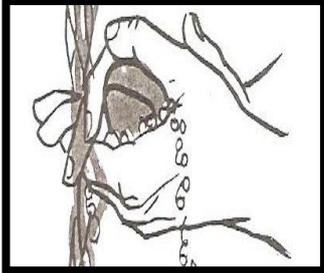
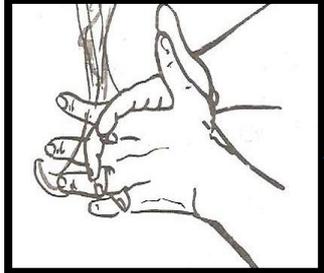
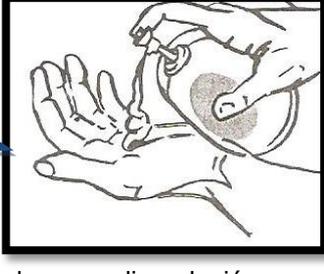
OBJETIVOS:

- Dar a conocer las Normas y Políticas a las que está sujeto el Laboratorio Clínico.
- Preparar al personal para la ejecución eficiente del Sistema de Control Operacional.

CRONOGRAMA DE PLAN DE CAPACITACIONES Mayo de 2011						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Abril 25	26	27	28	29	30	Mayo 1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
	Importancia de la Bioseguridad  Duración: 1 hora		Normas de Aseo  Duración: 1 hora	Norma para el manejo de químico Duración: 1 hora		
16	17	18	19	20	21	22
Normas de Inmunización y Evaluación  Duración: 1 hora	Notificación de Accidentes  Duración : 1 hora	Guía operativa: Correcto uso de EPP  Duración: 1 hora	Tutorial del sistema de Bioseguridad  Duración: 2 horas			
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ANEXO K. GUÍA OPERATIVA PARA EL LAVADO DE MANOS

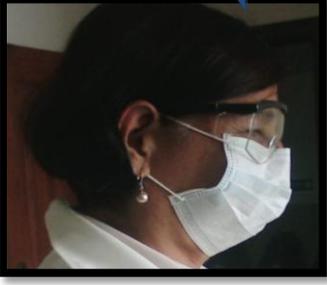
GUÍA OPERATIVA PARA EL LAVADO DE MANOS					Número: 1
Autor:	Lazo Verónica Ponce Carolina	Revisó:		Aprobó:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

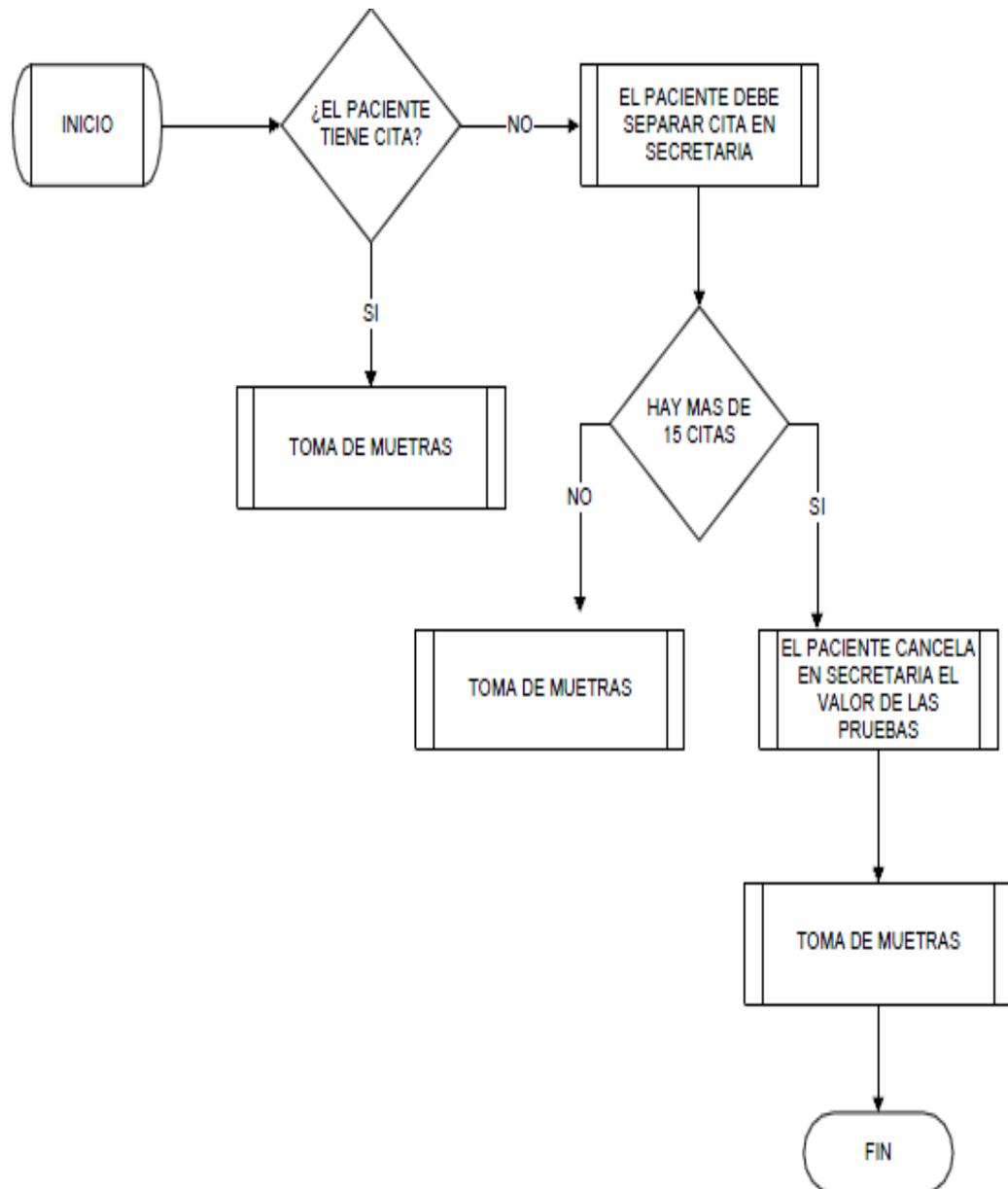
 <p>Moje completamente las manos y muñecas en el agua caliente a temperatura que puede tolerar.</p>	 <p>Aplicar el jabón antiséptico en todos lados, debajo de la uñas y entre los dedos.</p>
 <p>Lavarse los dedos entrelácelos con movimientos hacia arriba y abajo. Enjuáguelas bien.</p>	 <p>Frotarse las manos, al menos por 20 segundos, frotándose la palma, dedo por dedo.</p>
 <p>Secar bien con toallas desechables.</p>	 <p>Si lo desea, aplique loción para manos.</p>

ANEXO L. GUÍA OPERATIVA PARA LA COLOCACIÓN DEL EEP

GUÍA OPERATIVA PARA LA COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN LAVADO DE MANOS					Número: 2
Autor:	Lazo Verónica Ponce Carolina	Revisó:		Aprobó:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

Equipos necesarios	
	
Bata de algodón, lana o fibra sintética.	Mascarilla Tipo P3
	
Gafas de Protección	Guantes de látex o de nitrilo.

 <p>Con las manos bien lavadas colocarse el mandil abotonándolo.</p>	 <p>Colocar la mascarilla sobre la nariz, boca y barbilla asegurarla en la cabeza con correas o elástico.</p>
 <p>Insertar las manos limpias en los guantes ajustando cada dedo en su espacio.</p>	 <p>Colocar los lentes protectores sobre los ojos asegurándolos a la cabeza sobre las orejas.</p>
 <p>Extender los guantes sobre los puños del mandil.</p>	<p>Nota: se recomienda que las personas que noten algún tipo de alergia al látex, utilicen guantes de nitrilo.</p>

PROCESO DE PRE-ANÁLISIS DE MUESTRA DE ORINA**1. Identificación de la Muestra**

2. Examen Físico

Procedimiento:

- Rotular los tubos de ensayo.
- Tomar el primer envase abrirlo cuidadosamente y realizar lo siguiente.
Trasvasar la orina al tubo de ensayo con la ayuda de embudos.
Tapar el envase de la orina herméticamente.
Secar el tubo de ensayo con toallas desechables.
- Colocar el tubo de ensayo tapado en las gradillas. **(Seguir el mismo proceso con las demás muestras).**
- Tomar cada envase observar el color, aspecto, si existe la presencia de espuma y anotar las observaciones en una libreta. **(Seguir el mismo proceso con las demás muestras).**

3. Examen Químico

Procedimiento:

- Abrir el primer tubo de ensayo e introducir una tirilla reactiva
- Retirar la tirilla y proceder a comparar con los estándares indicados en el kit.
- Anotar las observaciones en una libreta. **(Seguir el mismo proceso con las demás muestras).**
- Verificar el estado de la centrifuga. **(Ver guía operativa de la centrifuga pags.78 y 79 OMS).**
- Colocar los tubos de ensayo en la centrifuga por un período de 10 minutos.

4. Examen Microscópico

Procedimiento:

- Colocar el sobrenadante de cada una de las muestras en un recipiente y taparlo para proceder al descarte de las mismas. **(Ver guía operativa para el descarte de la orina).**
- Con una pipeta colocar una gota del primer tubo de ensayo de orina en un porta objeto.
- Llevar el portaobjetos al microscopio.

- Observar a una resolución de 10 luxes.
- Anotar las observaciones en una libreta. (***Seguir el mismo proceso con las demás muestras***).

5. Remoción del Equipo de Protección Personal

Procedimiento:

- Retirar los guantes tomando el borde exterior cerca de la muñeca.
- Retirar de la mano, dándole vuelta al guante.
- Sostenerlo en la mano opuesta que tiene guante.
- Deslizar el dedo sin guante debajo de la muñeca del guante restante.
- Quitar desde adentro, creando una bolsa para ambos guantes.
- Descartar en depósito para material contaminado.
- Lavarse las Manos.
- Retirar el mandil desabotonándose.
- Voltar el exterior contaminado hacia adentro.
- Doblarlo o enrollarlo.
- Colgarla con el exterior hacia adentro.
- Retirar los lentes protectores tomándolos de las piezas que se adaptan a las orejas o la banda que corresponde a la cabeza.
- Levantarlos de la cara.
- Colocar los lentes en un papel toalla humedecido en alcohol o detergente diluida para desinfectarlos posteriormente.
- Retirar la mascarilla levantando el elástico sobre su cabeza.
- No tocar el frente de la mascarilla.
- Descartar cuando sea mascarilla corriente.
- Lavarse las manos nuevamente.

ANEXO M. GUÍA OPERATIVA PARA REALIZAR DESCARTE DE LA ORINA

GUÍA OPERATIVA PARA REALIZAR DESCARTE DE LA ORINA					Revisión: 1
Autor:	Lazo Verónica Ponce Carolina	Revisó:		Aprobó:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

DESCRIPCIÓN DE PASOS A SEGUIR:

Materiales:

- Papel toalla.
- Recipiente para el descarte de orina.
- Equipo de protección personal.
- Hipoclorito de sodio (cloro).

Responsable:

Profesional de Laboratorio Clínico.

Procedimiento:

- Para el descarte agregar a la orina hipoclorito de sodio hasta obtener una dilución
- Dejar en reposo sin tapar por 30 minutos como mínimo.
- Descartar las orinas ya tratadas con el hipoclorito de sodio (cloro) en el lavabo.

ANEXO N. GUÍA OPERATIVA PARA UTILIZAR LA CENTRÍFUGA

GUÍA OPERATIVA PARA UTILIZAR LA CENTRIFUGA					Revisión: 1
Autor:	Lazo Verónica Ponce Carolina	Revisó:		Aprobó:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

DESCRIPCIÓN DE PASOS A SEGUIR:

- Las centrifugadoras deben colocarse a una altura tal que los trabajadores puedan ver la cubeta para colocar correctamente los soportes y los cestillos.
- Los tubos de la centrifugadora y los recipientes de muestras destinados al uso en la centrifugadora deben estar fabricados de vidrio grueso o, preferiblemente, de plástico, y deben inspeccionarse para detectar defectos antes de usarlos.
- Los tubos y los recipientes para muestras deben estar siempre bien cerrados (con tapón de rosca si es posible) para la centrifugación.
- Los cestillos y los soportes se deben emparejar por el peso y equilibrar correctamente con los tubos en su sitio.
- El espacio que debe dejarse entre el nivel del líquido y el borde de cada tubo de centrifugación debe ser especificado en las instrucciones del fabricante.
- Para equilibrar los cestillos vacíos se empleará agua destilada o alcohol. No se empleará suero salino ni solución de hipoclorito porque ambos productos corroen los metales.
- El interior de la cubeta de la centrifugadora se inspeccionará a diario para observar si existen manchas o suciedad en el rotor.
- Los rotores y los cestillos de la centrifugadora deben observarse diariamente para detectar signos de corrosión y grietas.
- Los cestillos, los rotores y la cubeta de la centrifugadora deben descontaminarse después de cada uso.
- Después del uso, los cestillos se depositarán en posición invertida a fin de vaciar el líquido utilizado para equilibrar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **ASAMBLEA CONSTITUYENTE** (2008). “Constitución del Ecuador”.
2. **CODIGO DE TRABAJO DEL ECUADOR** (2005), Ecuador.
3. **CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR.** (2010) “*Guía de Seguridad y Buenas Prácticas en el Laboratorio*”. Obtenido el 20 de Marzo de 2011 desde, <http://www.cps.unizar.es/calidad/docs/guia.pdf>
4. **COMITÉ DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA** (2003). “*Manual de Normas y Procedimientos de Bioseguridad*”, Colombia.
5. **DECRETO EJECUTIVO 2393** (1972) “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”.
6. **INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL.** (1975). “*Resolución 172. Reglamento de seguridad e higiene del trabajo*”, Ecuador.
7. **INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN** (2000), Norma INEN 266:2000 Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos, Primera Edición, Ecuador.
8. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO – OIT** (2001) “*Volumen 1 - Recursos: Información y salud y seguridad en el trabajo*”, España.

9. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO - OIT.** (2001), *“Volumen 1 – Condiciones del Entorno”*, España.
10. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO - OIT.** (2001), *“Volumen 1 – Protección Personal”*, España.
11. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO - OIT.** (2001), *“Volumen 2 – Prevención de accidentes”*, España.
12. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO - OIT.** (2001), *“Volumen 2 – Auditorías, inspecciones e investigaciones”*, España.
13. **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO - OIT.** (2001), *“Volumen 2 – Política de seguridad y liderazgo”*, España.
14. **JIM SELMAN** (2003). *“Liderazgo”*, Macrodiseño Editorial, Colombia.
15. **JORGE SUARDÍAZ, CELSO CRUZ, ARIEL COLINA** (2004) *“Laboratorio Clínico”*, (1º Edición), Ciencias Médicas – Editorial, La Habana.
16. **JOHN BERNARD HENRY** (2005), *“El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico”*, Editorial MARBAN, España.
17. **MANUAL DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO** (2005), *“Organización Mundial de la Salud”*, (3º Edición), Minimum – Editorial, Ginebra.

18. **MANUAL DEL ESTUDIANTE** (1969), "*Enfermara Auxiliar- Serie para Auxiliares Hospitalarios*", (1º Edición), Nueva Editorial Interamericana, México D.F.
19. **MANUAL DEL ESTUDIANTE** (1967), "*Servicio de Alimentación- Serie para Auxiliares Hospitalarios*", (1º Edición), Nueva Editorial Interamericana, México D.F.
20. **MÁXIMO FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**, (1982) "*Psicología del Trabajo*", Editorial Distresa S.A.
21. **MERCEDES CHIMER DASÍ, J. ANTONIO DIEGO MÁZ, JORGE ALCAIDE MARZAL** (2003), "*Laboratorios de Ergonomía*", (2º Edición), España.
22. **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL (2008)**, "*Manual de Procedimientos de Bioseguridad para los Laboratorios Clínicos*", El Salvador.
23. **MINISTERIO DE AMBIENTE** (2007), "*Reglamento para la Prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales*", Ecuador.
24. **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA** (2006), "*Guía operativa para la Vigilancia epidemiológica*", Imprenta Activa, Ecuador.
25. **NORMA ISO 15189:2003**: En los laboratorios Clínicos (2003), Unión Europea.
26. **NORMA UNE – EN 14056:2004**. (2004) "Mobiliario de laboratorio", España.

27. OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION-

NORMAS OHSAS 18001:2007. Clausula 4.4.6 “Control Operacional.

28. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2005) “Manual

de Mantenimiento para Equipo de Laboratorio”, (1º Edición), Nuevo Arte – Editorial, Washington D.C.

29. PREVENTION WORLD. (2009), “Prevención de riesgos laborales”.

Obtenido el: 20 de julio de 2009, desde <http://www.prevention-world.com.>, España.

30. RIESGOS DEL TRABAJO, INSTITUTO ECUATORIANO DE

SEGURIDAD SOCIAL. (1981). “Servicios Médicos de la empresa”,
(2º Edición), Ecuador.

31. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. (2010) “Guía de Seguridad en

Laboratorios”. Obtenido el 20 de Marzo de 2011 desde:
<http://www.uah.es>

32. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. (2010) “Evaluación de riesgos”.

Obtenido el 25 de Marzo de 2011 desde <http://portal.uah.es>