

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES



CARRERA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**“DISEÑO DE UN MANUAL DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE PARA
EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO DE
EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SALACHE DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (CEYPSA)”**

Previo a la obtención del Título de Ingeniera Agroindustrial

Autora: Paulina Salome Albán Taipe

Directora: Ing. MSc. Eliana Zambrano

Latacunga, 2012

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
AGROINDUSTRIAL, OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA
DE COTOPAXI, A TRAVÉS DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.**

TEMA:

**“DISEÑO DE UN MANUAL DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE PARA
EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO DE
EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SALACHE DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (CEYPSA)”**

Autora:

Paulina Salome Albán Taipe

Latacunga, 2012

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directora de Tesis de la postulante Paulina Salome Albán Taipe con el tema: **“DISEÑO DE UN MANUAL DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (CEYPSA)”**. Certifico que este trabajo cumple con el reglamento interno de la Universidad Técnica de Cotopaxi y reúne los requisitos suficientes para ser evaluados por parte del tribunal examinador que se designe.

En tal virtud por lo expuesto anteriormente considero que la mencionada postulante se encuentra habilitada para presentarse al acto de Defensa de Tesis.

.....
Ing. MSc. Eliana Zambrano
DIRECTORA DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DECLARACIÓN EXPRESA

LA AUTORA DE LA PRESENTE TESIS DE GRADO DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ASUME EN FORMA EXPRESA LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE FRENTE AL CONTENIDO DEL PRESENTE DOCUMENTO.

.....
Paulina Salome AlbánTaípe

C.I: 0502649924

LATACUNGA-ECUADOR

2012

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

El tribunal de tesis certifica que el trabajo de investigación titulado: **“DISEÑO DE UN MANUAL DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (CEYPSA)”**, de responsabilidad de la Srta. Paulina Salome Albán Taípe; ha sido prolijamente revisado quedando autorizado su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS:

Ing. MSc. Manuel Fernández

Ing. Gustavo Bastidas

Ing. Maricela Trávez

MSc. Patricio Clavijo Cevallos

AGRADECIMIENTO

A Dios por iluminar mi camino, darme el don de la inteligencia y la sabiduría y por ser la fuerza que siempre me acompaña.

A mis padres Jorge y Susana, por su amor, comprensión y apoyo incondicional

A mis hermanas Mayra, Johanna, por enseñarme que no hay límites que todo lo que me proponga lo puedo lograr; a mi hermano Vinicio por siempre haberme brindado su mano amiga y haber confiado en mí.

A mi hijo Brando Ariel, por hacer cada día de mi vida más especial y permitirme soñar y crecer con su amor e imaginación.

Al personal administrativo de la Unidad Académica CAREN y agrícola del CEYPSA, por la apertura y colaboración brindada para el desarrollo de esta investigación.

Mi gratitud a los catedráticos de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial especialmente; Ing. MSc. Eliana Zambrano, Ing. MSc. Manuel Fernández, Ing. Maricela Trávez y MSc. Patricio Clavijo, por compartirme sus conocimientos y sembrar en mi el amor a esta bella profesión.

DEDICATORIA

A Dios por regalarme la alegría de vivir.

A mis padres, hermanos, por enseñarme a luchar por alcanzar mis metas.

A mi hijo Brandon Ariel por la paciencia y el cariño brindado.

Y de manera especial dedicado a todos los jóvenes que han encaminado su vida estudiantil a la hermosa Carrera de Ingeniería Agroindustrial.

INDICE DE PRELIMINARES

Contenidos	Págs.
Portada	I
Contra portada	II
Aval del Director de tesis	III
Hoja de responsabilidad	IV
Agradecimiento	VI
Dedicatoria	VII
Índice de contenidos	VIII
Índice	IX
Índice de flujogramas	XIII
Índice de tablas	XIV
Índice de gráficos	XV
Resumen	XVI
Summary	XVII
Introducción	1
Justificación	2
Objetivos	3

INDICE DE CONTENIDOS

Págs.

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO.

1.1. La Salud ocupacional.	4
1.1.1. Enfermedades profesionales.	5
1.2. Seguridad en el trabajo.	5
1.2.1. Prevención de riesgos.	6
1.2.2. Equipos de protección personal.	7
1.2.2.1. Selección del equipo.	7
1.2.2.2. Identificación del factor de riesgo.	7
1.2.3. Señales y símbolos de seguridad.	9
1.3. Los riesgos en el trabajo.	10
1.3.1. Accidentes de trabajo.	10
1.3.1.1. Tipo de accidentes.	11
1.3.1.1.1. Riesgo.	12
1.3.1.2. Peligro.	12
1.3.2. Condiciones de trabajo.	13
1.4. Factores de riesgo.	13
1.4.1. Factores de riesgo de enfermedades profesionales.	14
1.4.1.1. Riesgos físicos.	14
1.4.1.2. Riesgos químicos.	15
1.4.1.3. Riesgos biológicos.	16
1.4.1.4. Riesgos ergonómicos.	18
1.4.1.4.1. Ergonomía.	18
1.4.1.5. Riesgos psicosociales.	19
1.4.1.5.1. Estrés laboral.	19
1.4.1.5.2. Síndrome de burnout.	19

1.4.2. Factores de riesgos de accidentes laborales.	20
1.4.2.1. Riesgos arquitectónicos.	20
1.4.2.2. Riesgos eléctricos.	20
1.4.2.3. Riesgos mecánicos.	20
1.4.2.4. Riesgos naturales.	21
1.5. Clima laboral.	22
1.6. Métodos de identificación de riesgos.	23
1.6.1. Métodos cualitativos.	23
1.6.2. Métodos cuantitativos.	24
1.6.3. Técnicas complementarias.	24
1.6.3.1. Observación.	24
1.6.3.1.1. Tipos de observación.	25
1.6.3.2. Entrevista.	26
1.7. Evaluación de riesgos.	26
1.7.1. Análisis de riesgos.	27
1.7.1.1. Identificación de peligro.	27
1.7.1.2. Estimación del riesgo.	27
1.7.1.2.1. Severidad del daño.	28
1.7.1.2.2. Probabilidad que ocurra el daño.	28
1.7.1.3. Valoración de riesgo.	29
1.8. Marco conceptual.	30

CAPITULO II

2. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

2.1. Descripción del CEYPSA.	31
2.1.1. Nominación de puestos de trabajo.	32
2.1.2. Actividades.	34
2.1.3. Mapa de procesos.	35
2.2. Levantamiento de información en puestos de trabajo.	36
2.2.1. Identificación áreas de trabajo.	37

2.2.2. Identificación de riesgos.	38
2.2.2.1. Por las condiciones generales en los sitios de trabajo.	38
2.2.2.1.1. Orden y limpieza.	38
2.2.2.1.2. Letreros de señalización.	40
2.2.2.1.3. Extintores y alarmas de seguridad.	41
2.2.2.1.4. Equipo de protección personal.	42
2.2.3. Por áreas de trabajo.	44
2.2.3.1. Análisis de riesgo.	44
2.2.3.1.1. Posibles efectos en riesgos identificados.	58

CAPITULO III

3. MANUAL DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.	59
3.1. Objetivos.	60
3.2. Alcance.	60
3.3. Legislación aplicable.	60
3.4. Metodología.	63
3.5. Procesos.	64
3.5.1. Planificación.	65
3.5.2. Control de documentación.	69
3.5.3. Seguridad ocupacional.	71
3.5.3.2. Programa de capacitación.	76
3.5.3.3. Dotación de equipos de protección personal.	78
3.5.3.4. Existencia y ubicación de señales de seguridad.	82
3.5.3.5. Elaboración plan de emergencia.	85
3.5.3.6. Protección y prevención de riesgos.	87
3.5.4. Salud ocupacional.	89
3.5.5. Higiene ocupacional.	93

3.5.5.2. Implementación de 5S de orden y limpieza.	95
3.5.5.3. Clasificación de desechos de desperdicios.	102
3.6. Análisis de costos para la implementación del manual.	105

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones.	107
Recomendaciones.	108

BIBLIOGRAFIA.

Bibliografía citada.	110
Bibliografía consultada.	112

ANEXOS.

Anexo N° 1: Riesgos químicos	113
Anexo N° 2: Fotografías	114
Anexo N° 3: Formato de registro de capacitación.	117
Anexo N° 4: Registro de entrega de equipo de protección personal.	118
Anexo N° 5: Controles de extintores contra incendio.	120
Anexo N° 6: Lista de verificación o check list.	122

INDICE DE FLUJOGRAMAS

	Págs.
3.5.1.1. Procedimiento elaboración de métodos y procedimientos seguros de trabajo.	66
3.5.1.2. Procedimiento plan anual de actividades.	67
3.5.1.3. Procedimiento de inspecciones.	68
3.5.2.1. Procedimiento elaboración de documentos y codificación.	70
3.5.3.1. Subproceso acciones correctivas y preventivas.	72
3.5.3.2. Procedimiento programa de capacitación.	77
3.5.3.3.1. Procedimiento dotación de equipos de protección personal.	79
3.5.3.4.1. Procedimiento existencia y ubicación de señales de seguridad.	83
3.5.3.5.1. Procedimiento elaboración plan de emergencia.	86
3.5.3.6.1. Procedimiento protección y prevención de incendios.	88
3.5.4.1. Subproceso supervisión médica.	90
3.5.4.1.1. Procedimiento exámenes médicos y revisiones rutinarias	91
3.5.4.1.2. Procedimiento exámenes especiales en caso de sospecha de exposición a lesión o enfermedad.	92
3.5.5.1. Procedimiento proyecto de reestructuración y mejoramiento de baterías sanitarias.	94
3.5.5.2.1. Procedimiento implementación de sistema 5S de orden y limpieza.	95
3.5.5.2.1.1. Actividad aplicación etapa 1, organización - seiri.	97
3.5.5.2.1.2. Actividad aplicación etapa 2 del sistema orden-seiton.	98
3.5.5.2.1.3. Actividad aplicación etapa 3 del sistema limpieza-seiso.	99
3.5.5.2.1.4. Actividad aplicación etapa 4 del sistema estandarización-seiketsu.	100
3.5.5.2.1.5. Aplicación etapa 5 del sistema disciplina y habito-shitsuke.	101
3.5.5.3.1. Clasificación de desechos.	

INDICE DE TABLAS

	Págs.
TABLA N° 1: Equipos de protección personal.	8
TABLA N° 2: Colores de señalización.	9
TABLA N° 3: Estimación del riesgo.	27
TABLA N° 4: Nómina personal administrativo y del CEYPSA.	33
TABLA N° 5: Proyectos productivos de investigación CEYPSA.	35
TABLA N° 6: Información de puestos de trabajo.	37
TABLA N° 7: Orden y limpieza de áreas.	39
TABLA N° 8: Señalización existente.	40
TABLA N° 9: Existencia de extintores.	41
TABLA N° 10: Equipo de protección personal utilizado.	43
TABLA N° 11: Niveles de riesgo.	45
TABLA N° 12: Posibles efectos en riesgos identificados.	58
TABLA N° 13: Medidas preventivas.	73
TABLA N° 14: Medidas correctivas.	75
TABLA N° 15: Equipo de protección personal recomendado por área y actividad.	80
TABLA N° 16: Ubicación de señales de seguridad recomendado.	84

INDICE DE GRÀFICOS

	Págs.
GRÀFICO N° 1: Condiciones de trabajo.	13
GRÁFICO N° 2: Severidad del daño.	28
GRAFICO N° 3: Probabilidad del riesgo.	28
GRAFICO N° 4: Valorización del riesgo.	29
GRÀFICO N° 5: Mapa de procesos actuales CEYPSA.	36
GRAFICO N° 6: Medidas correctivas en riesgos por manipulación prolongada de mouse y teclado.	75
GRÀFICO N° 7: Recipientes y clasificación de desechos propuesto	104

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está dirigido a todas las áreas del Centro de Experimentación y Producción Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

El diseño propuesto inicia en el Primer Capítulo con un apartado de todo lo referente a salud y seguridad ocupacional, los factores de riesgos que pueden ocasionar enfermedades o accidentes y a la vez se aborda el tema de las técnicas a utilizar mediante la investigación y la evaluación de riesgos, en el Segundo Capítulo se detalla una breve descripción del CEYPSA, se realiza la identificación de riesgos aplicando fichas de observación, por puesto de trabajo, que se basa principalmente en el orden, limpieza, señalización, extintores existentes y equipos de protección personal utilizado, además se aplica un check list por áreas de trabajo y se realizó la evaluación general de riesgos para conocer el nivel de peligro al que está expuesto el personal.

En el Tercer Capítulo se propone, el “Diseño del Manual de Salud, Seguridad e Higiene”, aplicando el diagnóstico de procesos para la identificación de procedimientos, la estructura de subprocesos y actividades definidas, las mismas que estarán orientadas a desarrollar una cultura en prevención de riesgos laborales y tomar acciones para el mejoramiento de la seguridad laboral.

SUMMARY

The present research is aimed at all areas of the Centre for Experimental and Production Salache Technical University of Cotopaxi.

The proposed design in the First Chapter begins with a section on all matters relating to occupational health and safety, risk factors that can cause illness or injury and also addresses the issue of the techniques used by research and evaluation risks in the, Second Chapter outlines a brief description of CEYPSA is performed by applying risk identification observation sheets per job, based mainly in the order, cleanliness, signage, fire extinguishers and existing personal protective equipment used, also applies a check list of work areas and performed the general risk assessment to determine the level of risk to which personnel are exposed.

In the Third Chapter, sets out the "Design Manual Health and Safety", using process diagnostics procedures for identifying the structure of threads and activities defined by targeting them to develop a culture of risk prevention work and take action to improve workplace safety.

INTRODUCCIÓN

La evolución de los riesgos laborales relativos a la salud se ha convertido a nivel mundial en un problema que se agranda con el pasar de los años, el no implementar normas de seguridad y salud laboral en las empresas y organizaciones genera un incremento de los factores de riesgos a los que los trabajadores están expuestos día a día, dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y pueden causar accidentes, enfermedades profesionales. Si bien ya se ha reconocido la trascendencia del estudio de estos factores y considerando que una vez bien definidos se pueden eliminar o controlar, aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad de Empleadores, Estado y principalmente trabajadores.

En el Ecuador la situación no varía, a pesar de contar en la actualidad con normativas y reglamentos que permiten mitigar los riesgos, muchas empresas no lo hacen por el costo que representa la implementación de leyes y reglamentos que regularicen las condiciones en las que se desarrollan los trabajadores de nuestro país.

Mediante el estudio realizado se determinó que el personal administrativo y del CEYPSA está expuesto a factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos, arquitectónicos que a futuro podrían ocasionar enfermedades o accidentes que afecten al desenvolvimiento del personal, además no cuenta con un plan específico de control de riesgos laborales, la falta de capacitación en cuanto a salud y seguridad, equipo de protección personal, señalética adecuada hace que laboren sin una guía de protección personal que permita establecer las estrategias necesarias de mejora en el campo de la salud, seguridad e higiene.

JUSTIFICACIÓN

La gestión de seguridad y la salud es un elemento de la función global de la gestión que sirve para formular, llevar a cabo y mantener las normas de seguridad y salud de la empresa.

La misión del Ministerio de Trabajo es coordinar la ejecución de la Política Institucional en Seguridad y Salud esto se lo puede realizar mediante asesoramiento, capacitación, control y seguimiento de programas de prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo con la finalidad de reducir la siniestralidad laboral y mejorar la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

En toda empresa, industria o centros de producción es importante conocer los posibles accidentes que se puedan dar a lo largo de una jornada laboral y en cada una de las aéreas de trabajo, y con la elaboración del manual se busca prever dichos accidentes o enfermedades que se puedan ocasionar por la mala utilización de los recursos existentes.

El CEYPSA al ser una entidad pública dedicada a la educación debe garantizar a los trabajadores, las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

Se puede asegurar que proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo, además de ofrecer a todo el personal datos generales de prevención, evaluación médica constante e investigación de riesgos laborales y normas a seguir, ayuda a, evitar los accidentes y enfermedades.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Diseñar un manual de salud, seguridad e higiene para promover la prevención de accidentes y enfermedades, utilizando normas o procedimientos para el control de riesgos laborales, para el personal administrativo y el Centro de Experimentación y Producción Salache.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar una investigación directa en cada área de trabajo para conocer los posibles riesgos laborales.
- Recopilar información bibliográfica referente al tema, para tener el conocimiento claro y poder utilizar esta información de manera correcta.
- Realizar un estudio de los riesgos del trabajo existentes en cada área para aplicar medidas y normas de prevención.
- Elaborar un manual de salud, seguridad e higiene que sea utilizado por el personal como guía en el ámbito de salud y seguridad.

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. Salud ocupacional

En el Ecuador existen muy pocas empresas que dedican su aporte económico y humano al análisis de la salud de sus trabajadores, a pesar de existir un riesgo en el proceso productivo muchas no lo reconocen o simplemente no tienen el conocimiento suficiente para hacerlo.

La Organización Mundial de la Salud establece a la salud ocupacional como: “La rama de la salud pública orientada a promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos en su empleo de todos los agentes perjudiciales para la salud”.¹⁴

Otra definición nos dice; “Es el conjunto de actividades multidisciplinarias, encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas”.¹⁴

La salud se encarga de promover estrategias y desarrollar acciones dirigidas al cuidado de los empleados, con la finalidad de desplegar estilos saludables de trabajo, favoreciendo mayores niveles de bienestar y la participación activa de todos los grupos involucrados en el sector productivo.

1.1.1. Enfermedades profesionales.

Uno de los temas más importantes en salud ocupacional es el de las enfermedades profesionales.

Según el Manual de Seguridad del Ministerio de Trabajo y Empleo las enfermedades profesionales; “Son alteraciones de salud causadas de manera directa por el ejercicio de cierto tipo de trabajo”.

“La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estiman que cada año se registran 160 millones de casos de enfermedades profesionales y 1,1 millones de accidentes mortales en el mismo periodo”. Es decir existe un gran porcentaje de personas que sufren afecciones en el desempeño de su profesión.

1.2. Seguridad en el trabajo

Desde sus inicios la seguridad, como concepto y práctica, ha estado en transición, más recientemente pasó de lo que una vez fue poco más que un enfoque sencillo a la eliminación de agentes de lesión a lo que ahora es muy a menudo un enfoque complejo al control confiable de los daños. Muchos casos (de lesiones), casi 9 de 10 ocurren en lugares de trabajo, pueden ser anticipados”.¹⁰

La seguridad laboral; “Es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de instrumentos, equipos, maquinaria, procesos y procedimientos de trabajo; capacitación, adiestramiento, motivación y administración del personal, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes

capaces de generar riesgos en la salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad”.¹⁶

Es decir la seguridad es: El conjunto de normas y procedimientos aplicados para crear un ambiente seguro de trabajo; creando conciencia en los trabajadores de seguridad disminuyendo la posibilidad de daño a si mismo.¹⁶

Por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo promover la prevención y control de situaciones de riesgos presentes en el ambiente de trabajo que pueden causar accidentes.

1.2.1. Prevención de riesgos.

Los trabajadores tenemos derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud laboral. Este derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de proteger a los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de todos los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con la prestación laboral.

La idea sobre la que se asienta la promoción de la salud de los trabajadores es la de prevención, entendida como las acciones, procesos y métodos dirigidos a la detección y análisis de las causas y factores de riesgo, su corrección ó eliminación y el control de sus efectos y consecuencias.

1.2.2. Equipos de protección personal

Los equipos o medios de protección personal tienen por objetivo evitar que el contaminante penetre en el organismo del trabajador, las empresas o instituciones prefieren controlar los riesgos usando equipo de protección personal porque es la respuesta más barata a los problemas de salud y de seguridad pero no siempre la más satisfactoria. El equipo de protección personal debe emplearse principalmente en las siguientes circunstancias: ¹³

- 1) Cuando el trabajador se expone directamente a factores de riesgo que no son controlables por otros métodos de control.
- 2) Un equipo de protección individual debe adecuarse a las disposiciones sobre diseño y construcción en materia de seguridad y de salud que lo afecten.⁴

1.2.2.1. Selección del equipo

Se debe seleccionar los equipos después de realizar un estudio en cada área de trabajo y en base a sus necesidades, para lo cual se debe analizar, partes a proteger, condiciones de trabajo, riesgos, trabajador.²

1.2.2.2. Identificación del factor de riesgo

Verificar la existencia de elementos de operación, de productos, de condiciones del ambiente, que sean o que puedan ser nocivas para el trabajador. Es importante especificar el estado del riesgo.²

Si las circunstancias exigen la utilización de un equipo individual por varias personas, deberán tomarse medidas apropiadas para que dicha utilización no cause ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios, además debe estar de acuerdo a las necesidades del trabajador y se clasificarán de acuerdo al rol que desempeñe el trabajador y pueden ser:

TABLA N° 1
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Partes del cuerpo a proteger	EPP (Equipo de Protección Personal)
Protección para la cabeza	Casco: de minero Gorro: cofia, gorro de cocinero, cinta para el pelo. Capucha, escafandra, mascara o careta.
Protección de oídos	Orejeras Tapones
Protección para los ojos	Gafas: visor, filtro, gafas.
Protección para el sistema respiratorio	Filtros: pañuelo o mascarilla. Mascara: antipartículas, antigás, de buzo, de oxígeno
Protección para el tronco	Chaleco: antibalas Armadura Arnés Cinturón
Protección para brazos	Codera Muñequera
Protección para manos	Guantes: de vinilo, látex, nitrilo, para proteger de altas y bajas temperaturas, evitar heridas cortopunzantes.
Calzado	Zapatos: Impermeables, suela antideslizante. Botas: punta de acero, de caucho.
Ropa de protección	Overoles, mandiles.

FUENTE: Seguridad Industrial y Salud; Cuarta Edición

En la tabla anterior se puede observar los diferentes equipos de protección personal que deberán ser estudiados y analizados de acuerdo a la labor en la que se desenvuelven los trabajadores, debido a que no hace falta estar expuesto a trabajos pesados en industrias grandes para utilizarlos, solo basta estar expuestos a reactivos químicos en laboratorios o en el área agrícola, a partículas de polvo en oficinas.

1.2.3. Señales y símbolos de seguridad

La Norma Ecuatoriana INEN 439, establece señales, colores y símbolos de seguridad con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias

Señal: Es aquella que transmite un mensaje de seguridad en caso particular, obtenida a base de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo de seguridad. La señal de seguridad puede también incluir un texto (palabras, letras o números).

A continuación se presenta la Tabla con los colores de seguridad, el color auxiliar, sus respectivos significados y ejemplos del uso correcto del mismo:

TABLA N° 2
COLORES DE SEGURIDAD

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLO DE USO
Rojo	Alto	Señal de Parada Localización. Signos de Prohibición
	Prohibición	Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
Amarillo	Atención	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento).
	Cuidado peligro	Advertencia de obstáculos
Verde	Seguridad	Rutas de Escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios
Azul	Acción obligada	Obligación de usar equipos de seguridad personal
	Información	Localización de teléfono

FUENTE: NORMA ECUATORIANA INEN 439

Es importante que una empresa e institución cuente con una adecuada señalización para alertar a los trabajadores cuando se produzcan situaciones de emergencia que requieran medidas urgentes de protección o de evacuación y a la vez facilitar a los la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, emergencia o primeros auxilios.

1.3. Los riesgos en el trabajo

En el Ecuador existen leyes y reglamentos como La Constitución Política de la República, que en su Artículo 35 habla sobre el trabajo como un derecho y un deber social y sobre las normas fundamentales por las que ha de regirse el mismo; en donde las empresas tiene el deber para asegurar a los trabajadores un ambiente laboral más seguro y sano.⁵

Por lo expuesto, el Código de Trabajo vigente del Ecuador define a los riesgos del trabajo como; “Las eventualidades dañosas a las que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad”.⁴ Es decir, es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la acción o labor que realiza ya sea por las condiciones inadecuadas o falta de atención de la empresa o institución a la que presta sus servicios.

El factor humano es esencial en cualquier régimen de trabajo que se quiera desarrollar, el conocimiento que tengan los trabajadores sobre los riesgos producidos por las condiciones laborales es un factor determinante, para disminuirlos o eliminarlos, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo como accidentes, que afecten al desenvolvimiento del trabajador.

1.3.1. Accidentes de trabajo

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el colaborador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena.

El Estatuto codificado del IESS textualmente señala que " Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado (al IESS) lesión corporal o perturbación funcional o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. También se considera, accidente del trabajo, el que sufiere el asegurado al trasladarse desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa".⁷

Los accidentes de trabajo originan pérdidas o daños a las personas, a la industria y al producto. Es necesario considerar el costo de pérdidas, ya sean temporales o permanentes de empleados, producción y crédito.⁹

Existen varias causas por las que ocurren los accidentes y pueden ser:

1. Factores humanos.: Actos inseguros mediante el desarrollo de las actividades.
2. Factores técnicos: Ambiente (Condición insegura, de las instalaciones y lugares).
3. Factores organizativos. (Administrativos o gerenciales)

1.3.1.1. Tipo de accidentes

No existe una clasificación única para los tipos de accidentes que ocurren en los ambientes laborales. Las estadísticas, de acuerdo a sus características, clasifican los accidentes según su tipo de acuerdo a sus objetivos.

En todo caso el tipo de accidente se puede definir diciendo; "que es la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente".²⁰

1.- Accidentes en los que el material va hacia al hombre:

- Por golpe.
- Por atrapamiento.
- Por contacto.

2.- Accidentes en los que el hombre va hacia el material:

- Por pegar contra.
- Por contacto con.
- Por prendimiento.
- Por caída a nivel (por materiales botados en los pasillos, piso deteriorado, manchas de aceite en el suelo, calzado inapropiado).
- Por caída a desnivel (desde escaleras o andamios).
- Por aprisionamiento.

3.- Accidentes en los que el movimiento relativo es indeterminado:

- Por sobreesfuerzo.
- Por exposición.

Además debemos tener en cuenta que algunos accidentes pueden ser mortales, otros causan diferentes lesiones que pueden durar pocos días o dejar secuelas de por vida y esto ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas.

1.3.1.1.1. Riesgo

El Código de Trabajo define a los riesgos de trabajo como; “Eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad”.

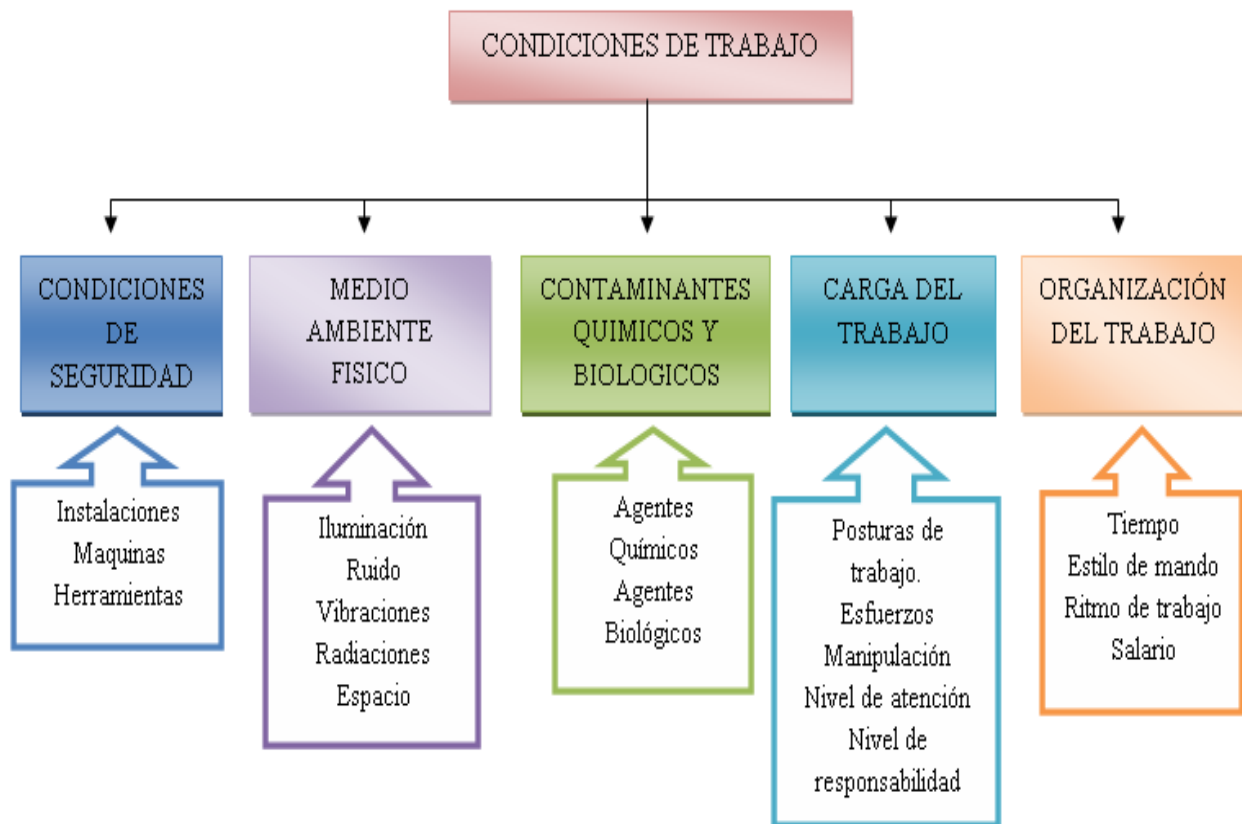
1.3.3.1.1.2. Peligro

Es la característica o condición física de un sistema, proceso, equipo o elemento con potencial daño a las personas, instalaciones o medio ambiente una combinación de estos.

1.3.2. Condiciones de trabajo

Son las condiciones en las cuales una persona está expuesta durante su jornada de trabajo.

GRÁFICO N° 1
CONDICIONES DE TRABAJO



1.4. Factores de riesgo

“Es un elemento, fenómeno o acción humana que puede provocar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. Ejemplos; sobre esfuerzo físico, ruido, monotonía”.²³

La principal preocupación de una empresa o institución debe ser el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores, sus recursos materiales y financieros; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

En consideración a lo anterior consideramos los tipos de riesgos que pueden afectar al desarrollo normal del trabajador, empleado; y el funcionamiento adecuado de la institución.

1.4.1. Factores de riesgo de enfermedades profesionales.

1.4.1.1. Riesgos físicos:

“Son aquellos factores inherentes al proceso u operación en nuestro puesto de trabajo y sus alrededores, generalmente producto de las instalaciones y equipos que incluyen niveles excesivos de ruidos, vibraciones, electricidad, temperatura y presión externa, radiaciones ionizantes y no ionizantes”. Sevilla, 2002.

Los factores ambientales de naturaleza física pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, exposición y concentración los contaminantes se describen a continuación:

Ruido: Sonido no deseado y molesto que da la posibilidad de lesiones auditivas por exposición a un nivel de ruido superior a los límites admisibles.

Vibraciones: Movimientos transmitidos al cuerpo humano por estructuras sólidas que sean capaces de producir un efecto nocivo o provocar cualquier molestia.

Temperatura: Es el nivel de calor que experimenta el cuerpo. El equilibrio calórico del cuerpo es una necesidad fisiológica de confort y salud, el organismo mediante mecanismos fisiológicos hace que la temperatura del cuerpo se mantenga en 37° C.

Cuando el organismo presenta variación de temperatura se puede dar:

- Temperaturas bajas: hipotermia, disminuye la circulación sanguínea periférica.
- Temperaturas altas: hipertermia, aumento de circulación sanguínea, calambres, agotamiento y shock térmico.

Radiación ionizante: Ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que proviene de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo. Se clasifican en Alfa, Beta, Neutrones, Radiación Gamma y Radiación X.

Radiación no Ionizante: Forma de transmisión especial de la energía mediante ondas electromagnéticas que difieren solo en la energía de que son portadoras. Da lugar a afecciones a la piel, conjuntivitis, lesiona la retina, opacidad del cristalino, afecta al sistema nervioso y cardiovascular.

Ventilación: Renovación del aire por medios naturales o mecánicos, en el cual se logra el intercambio térmico del individuo y el ambiente.

Por lo anteriormente expuesto el empresario debe adoptar las medidas necesarias para que los equipos de trabajo, instalaciones que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores.

1.4.1.2. Riesgos químicos

“Riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades. Los productos químicos tóxicos también pueden provocar consecuencias locales y sistémicas según la naturaleza del producto y la vía de exposición”.²⁶

Los riesgos químicos más comunes son a los que están expuestos los trabajadores agrícolas, es el uso común de pesticidas en el desarrollo laboral del campo; este es un producto destinado a ser aplicado en el medio ambiente con el objeto de combatir organismos capaces de producir daños en el hombre, animales, plantas semillas y objetos inanimados.²⁴

Debemos considerar que en el nombre genérico se incluyen sustancias que son:

- **Insecticidas:** combate insectos, larvas y hormigas.
- **Acaricidas:** elimina garrapatas.
- **Fungicidas:** combate hongos.
- **Herbicidas:** contra hierbas dañinas.
- **Nematicidas:** contra nematodos (ciertas lombrices).
- **Molusquicida:** elimina moluscos.
- **Raticidas:** acabar con ratones.
- **Fumigantes:** eliminar insectos, bacterias y roedores.

Existen alrededor de 10.000 formulaciones comerciales, con cerca de 1.000 principios químicos activos. Internacionalmente se clasifican estos productos de acuerdo a su potencia mortal.

Los contaminantes o agentes químicos pueden clasificarse de acuerdo a los daños negativos que ocasiona en la salud del trabajador a corto o largo plazo, los mismos que se detallan en el anexo N° 1.

1.4.1.3. Riesgos biológicos

“Todo ser vivo de origen animal, vegetal, o derivado directo del metabolismo de ellos, capaz de producir efectos contra la salud de los trabajadores por procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos”.¹

Existen varios contaminantes biológicos que se pueden encontrar en el medio de trabajo como el suelo, superficies, agua, personas, animales, objetos u otros; los mismos que cumplen un determinado ciclo de vida que al tener contacto o penetrar dentro del ser humano causan enfermedades infecciosas o parasitarias de naturaleza muy diferente y se los puede clasificar por sus características y estructura celular en los siguientes grupos;

Bacterias: Microorganismos de tamaño inferior a cinco milésimas de milímetro y causan: tétanos, tuberculosis, fiebre de malta, carbunco.

Protozoos: Animales microscópicos unicelulares, como las amebas causantes de amebiasis y toxoplasmosis.

Virus: Agentes patógenos no celulares más pequeños que se conocen producen el sida, herpes, hepatitis vírica, rabia enfermedades virales (gripe).

Hongos: Formas de vida de tamaño variable, unicelulares, con desarrollo filamentoso; por ejemplo: las candidas (productores de moniliasis), vaginitis, queilosis; y el histoplasma (afectan al aparato respiratorio).

Gusanos parásitos: Organismos animales de tamaño variable (hasta varios milímetros), penetran en el hombre por vía dérmica, respiratoria o digestiva, fijándose en los pulmones o intestino como los ácaros y las larvas del anquilostoma.

Derivados animales: Excrementos, restos cutáneos (pelos, plumas), sustancias antigénicas (enzimas, proteínas), derivados dérmicos y larvas de invertebrados.

Derivados vegetales: polen, polvo de madera, esporas fúngicas.

1.4.1.4. Riesgos ergonómicos

1.4.1.4.1. Ergonomía:

Significa literalmente: “La medición del trabajo”. Es la disciplina encargada de la interacción física y también conductual entre el operador, sus herramientas y el entorno en general”.⁸

La ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que utiliza otras ciencias como:²¹

- **Fisiología del trabajo:** Ciencia que se ocupa de analizar y explicar las modificaciones y alteraciones que se presentan en el organismo humano por efecto del trabajo realizado.
- **Psicología del trabajo:** Abarca cuestiones tales como el tiempo de reacción, la memoria, el uso de la teoría de la información, el análisis de tareas, la naturaleza de las actividades, en concordancia con la capacidad mental de los trabajadores.
- **Sociología del trabajo:** Indaga la problemática de la adaptación del trabajo, manejando variables, tales como edad, grado de instrucción, salario, habitación, ambiente familiar, transporte y trayectos, valiéndose de entrevistas, encuestas y observaciones.
- **Antropometría:** Se encarga del estudio de las proporciones y medidas de las distintas partes del cuerpo humano, como son la longitud de los brazos, el peso, la altura de los hombros, la estatura, la proporción entre la longitud de las piernas y la del tronco.

Es decir, la ergonomía involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana y todos los factores que afectan al confort físico, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen

como consecuencia fatiga física y lesiones osteo-musculares, y que por tanto influyen en la calidad y cantidad de su trabajo.

1.4.1.5. Riesgos psicosociales.

Los factores de riesgo psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto no se constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno.¹²

Son las condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con la capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador.¹²

1.4.1.5.1. Estrés laboral.

Se denomina estrés laboral a un conjunto de reacciones nocivas tanto físicas como emocionales que concurren cuando las exigencias del trabajo superan a las capacidades, los recursos o las necesidades del trabajador.¹¹

Existen muchas manifestaciones y estas pueden ser: ansiedad, intranquilidad, amargura, nerviosismo, agotamiento, tensión, bloqueos, irritabilidad, agresividad, temor, insomnio, trastornos psicológicos, accidentes laborales.¹¹

1.4.1.5.2. Síndrome de burnout.

Se ha conceptualizado como un agotamiento físico y mental y se caracteriza por tres dimensiones: agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal en el trabajo.

1.4.2. Factores de riesgos de accidentes laborales.

Existen varios factores que pueden afectar el desenvolvimiento de los trabajadores y los mismos que se citan a continuación: ¹⁹

1.4.2.1. Riesgos arquitectónicos.

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa, como:

- Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.
- Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.
- Techos defectuosos o en mal estado.
- Superficie del piso deslizante o en mal estado
- Falta de orden y aseo.
- Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada.

1.4.2.2. Riesgos eléctricos.

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.

1.4.2.3. Riesgos mecánicos.

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de

mantenimiento preventivo o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.

1.4.2.4. Riesgos naturales.

“Ciencia que evalúa la calidad del medio laboral y su posible impacto al ambiente exterior”, sus tres objetivos es controlar la contaminación de: ³

Clasificación: ²⁶

Los Riesgos Naturales es la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en ella, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario por lo tanto se puede clasificar en:

1. Meteorológicos/climáticos
2. Geofísicos
3. Biológicos
4. Antropogénicos
5. Mixtos

Una gran parte de los riesgos naturales están fuertemente vinculados a las condiciones atmosféricas y otros vinculados a:

- a. Condiciones meteorológicas o climáticas:
 - Temporales de viento, olas de aire frío o de calor , tornados y huracanes
 - Granizo, nevadas extraordinarias
 - Tempestades eléctricas.
- b. Aquellos en que intervienen otros factores, ya sean naturales o antrópicos:
 - Aludes (geología-meteorología)
 - Inundaciones (meteorología-hidrología)

- Deslizamientos de ladera vinculados, en algunos casos, a la lluvia (meteorología-geología).
 - Grandes incendios forestales
 - Sequías.
- c. Finalmente cabe hablar de aquellos riesgos naturales de origen no atmosférico pero que producen un impacto importante en la atmósfera:
- Erupciones volcánicas
 - Las situaciones de fuerte contaminación atmosférica (no natural), éstas se hallarían en la frontera entre riesgos tecnológicos y naturales.
- d. Entre los riesgos de origen geofísico cabe destacar:
- Terremotos, volcanes, subsidencias Deslizamientos de terreno Caída de piedras Aludes Los relacionados con problemas costeros, esencialmente hundimiento de la costa y erosión
- e. Finalmente, entre los riesgos de origen biológico merece destacarse:
- Plagas
 - Pestes
 - Epidemias.

1.5. Clima laboral

Características del medio ambiente de trabajo el mismo que tiene repercusiones en el comportamiento laboral y regula los factores del sistema organizacional y el comportamiento individual.

Además existen factores de clima laboral que influyen en el desenvolvimiento personal de los trabajadores y son:²²

- **Ambiente físico:** La infraestructura, el diseño de la empresa, son factores importantes para el desarrollo adecuado de las actividades diarias del

trabajador; el espacio físico reducido, condiciones de ruido, exceso de calor, son agentes que afectan el desenvolvimiento del personal de una organización.

- **Estructurales:** Representa la percepción que tiene los miembros de la organización acerca de la cantidad de reglas, procedimientos, trámites y otras limitaciones, a que se ven enfrentados en el desarrollo de su trabajo y está ligada a; la estructura formal, estilo de dirección, tamaño de la organización.
- **Ambiente social:** Conflictos que se desarrollan interpersonales o departamentales y afecta al compañerismo y comunicación.
- **Personales:** Actitudes, motivaciones, expectativas, que tiene el personal dentro de la empresa.
- **Propias del comportamiento organizacional:** Se refiere al comportamiento de la organización con el personal y se refiere; a la productividad, ausentismo, rotación, tensiones, satisfacción laboral.
- **Ambiente ergonómico:** Están relacionados con el entorno del puesto de trabajo: el salario, el estatus, la seguridad, las condiciones laborales, el control, puesto de trabajo (en sus aspectos físicos y materiales).

1.6. Métodos de identificación de riesgos

Estos métodos permiten determinar los factores de riesgos y estimar las consecuencias, permitiendo adoptar las medidas preventivas.

En el proceso de evaluación de riesgos, se pueden aplicar diferentes métodos de análisis de riesgos, y según los resultados que puedan brindar, pueden ser:

1.6.1. Métodos cualitativos.

Se basa normalmente sobre métodos simplificados de cálculo que contemplan la aceptación de criterios sencillos para la determinación de los tipos de accidentes posibles y sus alcances.

Métodos cualitativos de análisis de riesgos más utilizados que serán aplicados en el Capítulo II y son:

- Listas de chequeo o listas de comprobación (check list).
- Evaluación general del riesgo, según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo y de MUPRESA, de España.

1.6.2. Métodos cuantitativos.

Son los que introducen una valoración cuantitativa respecto a las frecuencias de ocurrencia de un determinado sucesos y se denominan métodos para la determinación de frecuencias.

Los más utilizados son:

- Análisis del árbol de efectos (Event Tree Analysis).
- Método de valoración del riesgo, de Welberg Anders.
- Método de valoración del riesgo, de William Fine.

1.6.3. Técnicas complementarias.

Existen técnicas sencillas de utilizar y que facilitan la percepción inicial y general de los factores de riesgos presentes, que a futuro serán utilizadas en el Capítulo II del proyecto para recopilar información; entre estas podemos mencionar:

1.6.3.1. Observación

Es la técnica de investigación básica, sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad.

Permite al observador que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lo hace, “observar las operaciones le proporciona al analista hechos que no se podrían obtener de otra forma”.¹⁷

Los pasos que se deben seguir para la observación se detallan a continuación:

- a) Determinar el objeto, situación, caso (que se va a observar).
- b) Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar).
- c) Determinar la forma con que se van a registrar los datos.
- d) Observar cuidadosa y críticamente.
- e) Registrar los datos observados.
- f) Elaborar conclusiones.
- g) Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo).

1.6.3.1.1. Tipos de observación:

- **Directa:** El investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar mediante la observación del sitio o persona.
- **Indirecta:** El investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno observando a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona (libros, revistas, informes, grabaciones, fotografías), relacionadas con lo que estamos investigando.
- **Participante:** Para obtener los datos el investigador se incluye en el grupo, hecho o fenómeno observado, para conseguir la información "desde adentro".
- **No participante:** Se recoge la información desde afuera, sin intervenir para nada en el grupo social, hecho o fenómeno investigado.
- **Estructurada:** Llamada también simple o libre, se realiza sin la ayuda de elementos técnicos especiales.

- **No estructurada:** Se realiza con la ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, por lo cual se los denomina observación sistemática.
- **De campo:** Recurso principal de la observación descriptiva; se realiza en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados.
- **De laboratorio:** Se realiza en lugares pre-establecidos para el efecto tales como los museos, archivos, bibliotecas y, naturalmente los laboratorios.
- **Individual:** Realiza una sola persona, sea porque es parte de una investigación igualmente individual, o porque, dentro de un grupo, se le ha encargado de una parte de la observación para que la realice sola.
- **De equipo:** Varias personas que integran un equipo o grupo de trabajo que efectúa una misma investigación:

1.6.3.2. Entrevista

*“Es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional”.*¹⁵

Esta técnica por su fácil aplicación se utilizara para el desarrollo del check list en el Capítulo II.

1.7. Evaluación general de riesgos

Es un proceso destinado a identificar y localizar los posibles riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y a realizar una valoración de los mismos que permita priorizar su corrección. La evaluación de los riesgos en los centros laborales, instalaciones y puesto de trabajo se realiza de acuerdo a las características particulares de cada lugar, con la participación de los trabajadores en los lugares que necesiten hacer una evaluación inicial del riesgo o proceder a la actualización de la existente.

El proceso de Evaluación de Riesgos tiene las siguientes etapas:

1.7.1. Análisis de riesgos.⁶

Es una acción sistemática de la información disponible para identificar y valorar los riesgos sobre los trabajadores, y está formado por dos fases:

1.7.1.1. Identificación de peligro

Proceso mediante el cual se reconoce que hay un peligro y se definen sus características.

1.7.1.2. Estimación del riesgo.

Para cada posible peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias para la seguridad y la salud de los trabajadores) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

**TABLA N° 3
ESTIMACIÓN DEL RIESGO.**

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

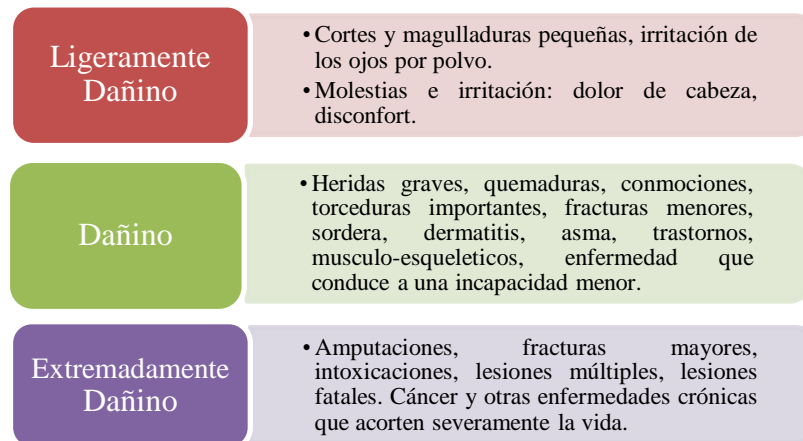
FUENTE: Procedimiento, evaluación Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los niveles de riesgos indicados en la tabla anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

1.7.1.2.1. Severidad del daño:

Para determinar la potencial severidad del daño, debe tomarse en consideración: la naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

GRÁFICO N° 2
SEVERIDAD DEL DAÑO

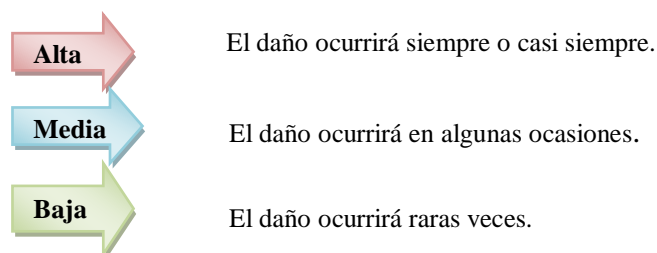


FUENTE: Procedimiento, evaluación Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

1.7.1.2.2. Probabilidad de que ocurra el daño.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

GRÁFICO N° 3
PROBABILIDAD DEL RIESGO.



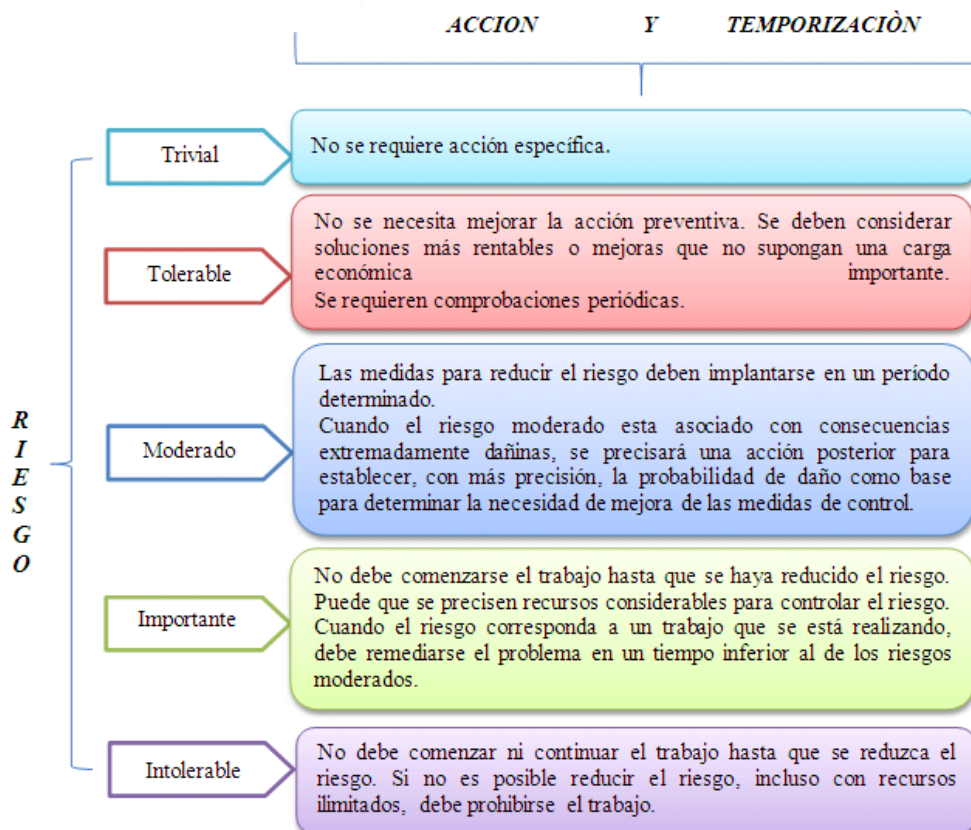
Fuente: Procedimiento, evaluación Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

1.7.1.3. Valoración de riesgo

Proceso en donde determinan la frecuencia ó probabilidad y las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro, se valora la probabilidad y la severidad de que se materialice el riesgo.¹⁸

Se basa en la información obtenida en al análisis de riesgo, para lo cual emiten juicios sobre la tolerabilidad al riesgo teniendo en cuenta factores socioeconómicos y aspectos medioambientales.

GRÁFICO N° 4
VALORIZACIÓN DEL RIESGO



Fuente: Procedimiento, evaluación Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

1.8. MARCO CONCEPTUAL

Agudo: Enfermedad o síntoma que aparecen de forma repentina y violenta pero duran poco.

Cualitativa: Descubre y refina preguntas de investigación.

Cuantitativa: Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis y responder a preguntas de investigación. Confía en la medición numérica.

Equipo de protección individual (EPI) :Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Frecuencia: Repetición de un suceso o acto.

Inherente: Que por su naturaleza está inseparablemente unido a algo.

Manual: Instrumento administrativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de una institución; así como las instrucciones o acuerdos que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado al personal, teniendo como marco de referencia los objetivos de la institución.

Prevención: Conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas, con el fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Señalización de seguridad: Conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe, frente a las circunstancias que pretende señalar

Trivial: Que no tiene mucho interés o importancia.

Tolerable: Que se puede soportar, aceptar sin llegar a permitirlo o consentirlo explícitamente.

CAPITULO II

2. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

2.1. Descripción del CEYPSA.

El predio adquirido en el año 1997 con el nombre de Hacienda Santa Bárbara de Salache, funcionó en primera instancia como centro de producción para luego pasar a funcionar como un órgano de apoyo a la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales y convertirse con el pasar de los años en una unidad ejecutora de programas académicos y de producción.

Está ubicada en la provincia de Cotopaxi en el cantón Latacunga, sector Salache Bajo al sur Oeste de la ciudad de Latacunga a 7 Km y al Norte de Salcedo y de propiedad de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Localidades cercanas al predio:

Localidades cercanas al Centro de Experimentación y Producción Salache (CEYPSA), Parroquia Eloy Alfaro, cantones como: Latacunga, Salcedo, Saquisilí y Pujilí.

Servicios:

- ✓ Luz eléctrica
- ✓ Agua Potable
- ✓ Teléfono
- ✓ La cooperativa de transportes Sultana de Cotopaxi brinda este servicio a trabajadores, alumnos, docentes, y habitantes del sector.
- ✓ Centros de computo e Internet

Agua de riego:

Dispone de 3 acequias que cruzan la hacienda y están alimentadas por las aguas del canal de riego Latacunga-Ambato.

Climatología

El Clima del Centro Experimental y de Producción Salache corresponde a llanuras y barrancos secos del callejón interandino ubicado entre la cota 2500 y 3000 msnm.

- Temperatura media anual: 14,5 °C
- Precipitación Media Anual: 19,50 mm
- Pluviosidad: 550 mm anuales
- Humedad Relativa: 3%
- Clima: Seco Templado
- Luminosidad: 8-9 horas diarias

2.1.1. Nominación de puestos de trabajo.

El CEYPSA, actualmente cuenta con las siguientes áreas: administración, labores agrícolas y académicas, en las cuales se desarrollan todo el quehacer académico – administrativo al servicio de la comunidad educativa y al público en general; los mismos que se detallan a continuación:

TABLA N° 4

NOMINA DE PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DEL CEYPSA

NÓMINA	ÁREAS
AREA ADMINISTRATIVO	
Dr. MSc. Enrique Estupiñán	Director Académico U-CAREN
Ing. Sandra Zúñiga	Secretaría de Dirección U-CAREN
Ing. Deysi Hidalgo	Secretaría Académica
Egdo. Jorge Sailema	Recepción
Dr. Orlando Aguirre	Centro Médico
Dr. Manolo Granja	Laboratorios
Ing. Vinicio Tapia	Laboratorio de computación 1 y 2
Tlgo. Alexis Viera	Laboratorios de computación 3 y 4
Ing. Francisco Espinel	Biblioteca
Sr. Juan Castro	Chofer
Sr. Nelson Herrera	Auxiliar de Limpieza
S/N (22 guardias)	Seguridad
ÁREA AGRICOLA/PRODUCCIÓN	
Ing. Wilfrido Román	Administrador
Ing. Edwin Yáñez	Asistente de Campo
Ing. Margoth Martínez	Auxiliar Contable Administración
Ing. Marlon Tinajero	Director Proyectos Productivos
Ing. Tania Llano	Secretaria Proyectos Productivos
Ing. Alberto Tinajero	Bodega
Srs. José Oña, Marco Vega.	Mantenimiento
Sra. Hortensia de Sangucho	Limpieza
Sra. Rosario Quisupangui Almachi	Trabajador Agrícola
Sra. María Ines Sasig Lema	Trabajador Agrícola
Sr. Oswaldo Sangucho Toapaxi	Trabajador Agrícola
Sr. José Luis Sasig Chicaiza	Trabajador Agrícola
Sr. Luis Farinango	Trabajador Agrícola
Sr. Francisco Simba Sasig	Trabajador Agrícola
Sr. Marco Simba Tipantuña	Trabajador Agrícola

Fuente: Empleados y Trabajadores

Elaborado por: Paulina Albán

Los trabajadores agrícolas cumplen sus funciones en horarios rotativos de 8 horas de lunes a domingo, horario que ha sido distribuido por las diversas actividades que realizan.

Los empleados auxiliares que forman parte del área de seguridad cumplen sus funciones rotando tres turnos día, tarde, noche, diariamente con el personal de planta matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

El personal administrativo desempeña sus labores durante 8 horas al día de acuerdo a las necesidades de la institución.

2.1.2. Actividades

El CEYPSA en la actualidad está compuesto por la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y de Recursos Naturales dedicada a la formación integral de profesionales de gran calidad y por el Centro de Producción que genera proyectos productivos de investigación relacionados con cada una de las Carreras que oferta la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Además dentro de los proyectos de producción e investigación que forman parte del CEYPSA están:

- Creación de un laboratorio de productos naturales, medicinales universitarios.
- Proyecto de factibilidad para la producción de carne de pollo.
- Diseño e implementación de un centro de procesamiento de semen porcino.
- Proyecto de factibilidad para la planta de productos cárnicos.

Los mismos que están a cargo de los docentes de la institución y que son proyectos aprobados por la SENPLADES y que hasta el momento no han sido ejecutados, debido a la escasez de recursos económicos.

Existen otros proyectos a cargo de docentes de la institución quienes en conjunto con los estudiantes y el área agrícola han desarrollado apoyados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los mismos que se detallan a continuación:

TABLA N° 5
PROYECTOS PRODUCTIVOS DE INVESTIGACIÓN CEYPSA.

PROYECTO	RESPONSABLE
Ovinos y camélidos	Drs. Xavier Quishpe, Miguel Gutiérrez
Bovinos	Dr. Miguel Gutiérrez y Administración
Lombricultura	Dra. Marcela Andrade
Avestruces	Dr. Xavier Quishpe y Administración
Cunicultura, cobayocultura	Dr. Edwin Pino y Administración
Psicultura	Administración
Apicultura	Administración
Vivero	Ing. Oscar Daza
Cultivos	Dr. Enrique Estupiñán Ing. Giovanna Parra Ing. Ruth Pérez Ing. Francisco Chancusig

Fuente: Ing. René Yáñez, Asistente Administrativo CEYPSA.

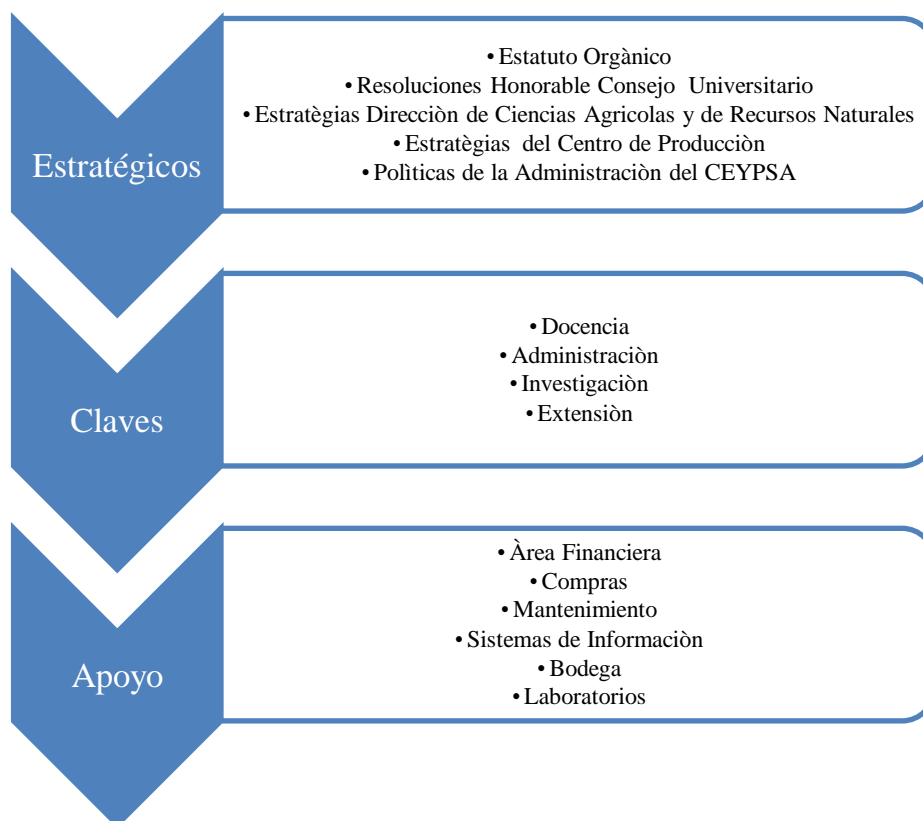
Elaborado por: Paulina Albán

2.1.3. Mapa de procesos

El mapa de procesos actuales del CEYPSA es una representación gráfica que detalla las actividades que se encuentran en desarrollo en el área de producción y académica, el mismo que está constituido por los procesos estratégicos, claves y de apoyo que permiten tener una visión global de la organización y genera una idea sobre las operaciones y funcionamiento y representación de las relaciones e identifica los actores de los procedimientos determinando las entradas y salidas que ayudan al desarrollo de la gestión de este centro y las cuales se muestran en la siguiente gráfica:

GRÀFICO N°.5

MAPA DE PROCESOS ACTUALES DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCIÒN CEYPSA



Fuente: Secretaria CEYPSA

Elaborado por: Paulina Albàn

2.2. Levantamiento de información en puestos de trabajo

El levantamiento de información, se lo realizó en cada uno de los puestos de trabajo en las diferentes áreas donde se desarrollan las actividades del personal administrativo y el CEYPSA, en esta etapa se han entrevistado a los responsables de dichas actividades para la obtención de la información y se sustenta bajo la siguiente metodología:

- Preparación de formatos para el levantamiento de información, descripción del procedimiento y mapa de procesos para los procedimientos actuales.
- Aplicación de fichas de observación, chec klist para identificación de riesgos y evaluación general de riesgo para el análisis de los mismos.

2.2.1. Identificación áreas de trabajo.

TABLA N°.6
INFORMACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales		
Área	Puesto	Cantidad
Dirección	Director de la Unidad	1
Secretarías	Oficinistas	3
Dirección	Proyectos productivos	1
Recepcionista	Auxiliar de Servicio	1
Centro de Computo	Auxiliares de laboratorio	2
Biblioteca	Auxiliares de Biblioteca	2
Laboratorios	Auxiliar de Laboratorio	1
Centro Médico	Medico General	1
Chofer	Chofer	1
Seguridad	Guardias de Seguridad	22
Limpieza	Auxiliar de Servicios	1
Centro de Producción		
Área	Puesto	Cantidad
Administración	Administrador	1
	Ingeniero Agrónomo I	1
Secretaria	Secretaria-Contadora	1
Bodega	Ingeniero Agroindustrial I	1
Mantenimiento	Auxiliares de Servicios	2
Campo	Trabajadores Agrícolas	7
Limpieza	Auxiliar de Servicios	1

Elaborado por: Paulina Albàn

2.2.2. Identificación de riesgos

2.2.2.1. Por las condiciones generales en los sitios de trabajo.

La salud y seguridad de los trabajadores es un tema que en la actualidad ha cobrado gran importancia, mediante la observación a los lugares de trabajo se pudo establecer que no existen registros que contengan lineamientos para identificar riesgos de seguridad y salud ocupacional los mismos que nos permitan analizar situaciones que puedan conducir a una emergencia o generar accidentes o enfermedades.

2.2.2.1.1. Orden y limpieza

El orden y limpieza de los puestos de trabajo es de vital importancia por tal motivo en la investigación se tomó en cuenta este punto en cada uno de los puestos de trabajo y su detalle se lo muestra a continuación:

Observaciones:

- La Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente realizó una propuesta e implementación de sistema de reciclaje de basura, el mismo que tuvo poca acogida por el personal administrativo y del Centro Experimental y de Producción Salache, no se da el debido tratamiento y clasificación, los desechos obtenidos de los diferentes puestos de trabajo son recogidos por la persona encargada de la limpieza estos no se clasifican a pesar de ser obtenidos de oficinas, laboratorios, centro médico, servicios higiénicos, oficinas y son desechados en tanques, lonas que son dejados al intemperie exponiendo a que sean removidos por el viento o por los animales que deambulan por el lugar, son ubicados a la entrada de las instalaciones y son recogidos dos veces por semana por el recolector de basura.

- No se tiene un horario específico para labores de limpieza en las diferentes áreas.

TABLA N° 7
ORDEN Y LIMPIEZA DE ÁREAS

Área	Limpio-Ordenado		Recipientes			Observaciones
	Si	No	Color	Si	No	
Dirección	x		Verde	x		Área limpia con escasas de estanterías para almacenamiento de materiales.
Secretaría U-Caren	x		Azúl Rojo	x		Área limpia con espacio reducido.
Secretaría Administrativa	x		Rojo	x		Área limpia con espacio reducido.
Recepción	x		Azúl Negro	x		No se clasifican los desperdicios se desecha botellas, papel.
Laboratorio de Computación	x	-	Azúl Café Negro	x	-	Área limpia con almacenamiento inadecuado de cartones; utilización y limpieza deficiente de recipientes recolectores.
Biblioteca	-	x	Negro Rojo	x	-	Se clasifican los desechos en recipiente rojo papel y recipiente negro plástico y cartuchos.
Laboratorios	-	x	Negro Azúl Blanco	x	-	Lugar limpio pero desordenado, mal adecuado, se cuenta con tres recipientes, pero no se encuentran señalizados ni codificados por frascos de reactivos o materiales desechados.
Centro médico	x	-	Verde Azúl Rojo	x	-	Se dota de fundas de color negro para desechos comunes y rojo para desechos contaminados, los mismos que son entregados al personal de limpieza del I. Municipio de Latacunga.
Chofer	x	-	-	-	x	No se dota de recipiente o funda.
Seguridad	-	x	-	-	x	Sitio desordenado y mal adecuado.
Limpieza	x	-	-	-	x	No tienen área de almacenamiento de materiales; recipientes de basura para desecho de basura en mal estado, no se clasifican los desechos.
Administración	x	-	Azúl	x	-	Área limpia con escasas de estanterías para almacenamiento de materiales, no se clasifican los desechos.
Bodega	-	x	Verde Azúl	x	-	Área desordenada con almacenamiento deficiente, no se clasifican los desechos.
Mantenimiento	x	-	-	-	x	Estanterías sobrecargadas con almacenamiento inadecuado, no posee recipiente de basura.
Áreas externas (patio, campo).	-	x	Rojo	x	-	Recipientes en mal estado, con desechos de prácticas de laboratorio expuestos al ambiente, basura fuera de los recolectores.
Servicios higiénicos	-	x	Plomos	x	-	Basura fuera de los recipientes, falta de mantenimiento y limpieza, los desechos son mezclados con los de las oficinas y laboratorios.

Elaborado por: Paulina Albán

2.2.2.1.2. Letreros de señalización

Las instalaciones del CEYPSA como laboratorios, pasillos y oficinas carecen de señalización de obligatoriedad, prohibición, emergencia, por tal motivo se detallan a continuación los letreros o pictogramas que actualmente existen en las diferentes áreas:

TABLA N° 8
SEÑALIZACIÓN EXISTENTE

ÁREA	PICTOGRAMA	COLOR
Recepción	Prohibido fumar	Azúl con blanco
	Área restringida	Azúl con blanco
Laboratorio de Computación	Mantenga silencio	Blanco con rojo
	Prohibido consumir alimentos	Blanco con rojo
	Prohibido fumar	Blanco con rojo
	Coloque la basura en el tacho, contribuya a mantener limpios sus laboratorios	Azúl con blanco
Biblioteca	Prohibido comer y beber	Blanco con rojo
	Prohibido fumar	Blanco con rojo
	Por favor hacer silencio	Blanco
	Sala de lectura	Blanco
Centro Médico	Primeros Auxilios	Verde con blanco
Bodega	Peligro materiales tóxicos	Amarillo con negro
Patio	Estacionamiento	Blanco con rojo
Vías de acceso	Entrada y salida de vehículos	Amarillo con negro
	Parada de bus	Rojo con blanco
	Entrada	Verde con blanco

Elaborado por: Paulina Albán

Observaciones:

- Los pictogramas no son del material y color adecuado.

2.2.2.1.3. Extintores y alarmas de seguridad.

En las entidades del CEYPSA hasta la fecha no se han registrados desastres ocasionados por incendios, pero cabe recalcar que la presencia de elementos energéticos, de las diversas actividades que se realizan (computadores, impresoras, sueldas), de instalaciones eléctricas deficientes, cables expuestos en algunas áreas de trabajo y presencia de áreas secas; son un motivo para que la Unidad Académica y en el centro de producción cuente con todos los elementos de seguridad para prever accidentes producidos por el fuego ya sea por mal funcionamiento eléctrico u ocasionado por terceros de manera intencional.

Durante la investigación se reconoció la existencia y utilización de alarmas en toda el área administrativa de la Unidad Académica, que son activadas por los señores de seguridad, pero no así en las áreas de producción como son: bodega y mantenimiento a pesar de guardar materiales y equipos para trabajos agrícolas; además se observó sensores de movimiento y de humo pero no se ha confirmado su validez; con respecto a los extinguidores su presencia se señala en la siguiente tabla de acuerdo al área de ubicación:

**TABLA N° 9
EXISTENCIA DE EXTINGUIDORES**

Área	Ubicación	N°	Existe		Fecha recarga	Capacidad	Contenido	Observación
			Si	No				
Laboratorio de Computación	En la pared junto a la puerta de la oficina.	2	x	-	-	-	-	No posee etiqueta
	Atrás del televisor.				24/10/2008	5 lbs	PQS	Mal ubicado
Biblioteca	En el piso frente a la puerta de ingreso a la sala de audiovisuales.	1	x	-	24/10/2008	10 lbs	PQS	Mal ubicado
Centro médico	En el piso bajo la camilla.	1	x	-	24/10/2008	10 lbs	CO2	Mal ubicado
Bodega	En la pared junto al refrigerador.	2	x	-	-	-	-	Bajo llave
	Sobre el escritorio junto a la impresora.				24/10/2008	10 lbs	PQS	Mal ubicado

Elaborado por: Paulina Albán

Observaciones

- Únicamente se cuenta con seis extintores los mismos que se basa para su validez en la fecha de recarga que se observa en cada uno.
- Las áreas que no constan en la tabla N° 9, no cuentan con equipos contra incendios.
- La falta de atención de los propios trabajadores hacen que los extintores se encuentren mal ubicados.
- De acuerdo a datos recogidos mediante una entrevista directa con empleados a cargo de los mismos se conoció que no han recibido ningún tipo de capacitación en el manejo de sistemas contra incendios.
- 5 extintores fueron retirados de las áreas de trabajo para realizar el mantenimiento y recarga desde hace dos años pero hasta la fecha no han sido colocados nuevamente a pesar de constar la fecha de recarga en las etiquetas y estos se encuentran actualmente almacenados en la cocina en una estantería.

2.2.2.1.4. Equipo de protección personal

El equipo de protección personal está diseñado para proteger al trabajador y varía de acuerdo al área de trabajo y al riesgo al que este expuesto; es por eso que no se utiliza únicamente en empresas industriales sino también en centros de producción agrícola o lugares donde esté presente un peligro que ocasiona accidente o enfermedad al trabajador.

En el siguiente cuadro se detallan los equipos de protección personal utilizados actualmente por los empleados y trabajadores del CEYPSA:

TABLA N° 10
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL UTILIZA

Área	Dotación		EPP	Utiliza		Observaciones
	Si	No		Si	No	
Laboratorios	-	x	Guantes		x	No cuenta con epp entregado por la institución o propio.
Centro médico	-	x	Guantes, mandil y mascarilla	x		Si se utiliza.
Seguridad	x	-	Uniforme, botas puntas de acero		x	No utilizan frecuentemente.
Limpieza	x	-	Mandil, mascarilla y guantes	x		No utilizan frecuentemente
Administración	x	-	Botas de caucho, jean	x		No utilizan para todas las actividades.
Bodega	-	x	Guantes y mascarilla	x	-	No se dota de epp adecuado.
Mantenimiento	x	-	Overol, botas punta de acero, gorra		x	Epp en mal estado.
Campo	x	-	Botas de caucho, jean	x		No utiliza el epp adecuado.

Elaborado por: Paulina Albàn

Observaciones:

- En el área administrativa como: secretaria (archivo), biblioteca, laboratorio de computación, recepción al ser labores de oficina aparentemente no se considera necesario la utilización de EPP pero se debe tener en cuenta la presencia de residuos de roedores (heces, orine, animales muertos), insectos (moscas) y partículas de polvo que contaminan el ambiente y se posan sobre los materiales como teclado , escritorio, piso, sobre el archivo, los mismos que son manipulados directamente por el trabajador sin tener ninguna precaución, pese a que se utiliza la misma indumentaria durante 8 horas laborables.

2.2.3. Por áreas de trabajo

Se realizó la investigación de las diferentes instalaciones que conforman el área administrativa y agrícola para conocer si son las adecuadas, si el personal se encuentra expuesto algún tipo de riesgo en las actividades realizadas diariamente que le puedan ocasionar enfermedades o accidentes que imposibiliten su desenvolvimiento eficaz en la institución y si es necesario optar medidas preventivas o dar soluciones a inconvenientes suscitados anteriormente.

Para el presente caso de estudio se utilizó una lista de verificación o check list, la misma que se llevó a cabo en cada una de las áreas de la institución, consta de tres columnas, la primera corresponde a los principales puntos de evaluación, que han sido tomados en cuenta que suman 8 y son los siguientes:

1. Riesgos Físicos
2. Riesgos Químicos
3. Riesgos Biológicos
4. Riesgos Mecánicos
5. Riesgos Eléctricos
6. Riesgos Ergonómicos
7. Riesgos Psicosociales
8. Riesgos Arquitectónicos

En cada uno se encuentran las descripciones referentes a cada punto, las cuales permitirán conocer las condiciones de cada área, las siguientes dos columnas tienen correspondencia e identificación de presente y de no se identifica.

2.2.3.1. Análisis de riesgo

Una vez culminada la aplicación del check list, se realizó el cálculo de análisis de riesgo, para lo cual se aplica la estimación de riesgos (ER) que vendrá determinada por el producto de la probabilidad (P) de que ocurra un determinado

riesgo y produzca un cierto daño y por la severidad de las consecuencias (C) que puede producir dicho riesgo, los mismos que se encuentran detallados en los gráficos N° 3 y 4.

Para el cálculo se aplicará la siguiente fórmula:

$$ER= P \times C$$

Para lo cual se utilizará los siguientes valores:

Probabilidad (P)

Baja (B): 1

Media (M): 2

Alta(A): 3

Consecuencia (C):

Ligeramente dañino (LD): 1

Dañino (D): 2

Extremadamente dañino (ED): 3

De la cual se obtendrá la estimación del riesgo que estará basada en los siguientes valores:

TABLA N° 11

		NIVELES DE RIESGO		
		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO (LD) 1	DAÑINO (D) 2	EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED) 3
PROBABILIDAD	BAJA (B) 1	RIESGO TRIVIAL 1	RIESGO TOLERABLE 2	RIESGO MODERADO 3
	MEDIA (M) 2	RIESGO TOLERABLE 2	RIESGO MODERADO 4	RIESGO IMPORTANTE 6
	ALTA (A) 3	RIESGO MODERADO 3	RIESGO IMPORTANTE 6	RIESGO INTOLERABLE 9

A continuación se detalla el análisis realizado por puestos de trabajo aplicando el método general de evaluación de riesgos, con los valores anteriormente mencionados:

REGISTRO IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO																											
Institución: CEYPSA																											
Área: Administrativa																											
Puesto de Trabajo: Dirección y Secretaría U-CAREN, Secretaría Académica, Proyectos																											
TIPO DE RIESGO	DIRECCIÓN U-CAREN					SECRETARÍA DIRECCIÓN U-CAREN					SECRETARÍA ACADÉMICA					PROYECTOS											
	P	C	ESTIMACIÓN			P	C	ESTIMACIÓN			P	C	ESTIMACIÓN			P	C	ESTIMACIÓN									
	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED			
1. RIESGOS FÍSICOS																											
1.1. Altas temperaturas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1.2. Bajas temperaturas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1.3. La Iluminación es adecuada para la realización de tareas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1.4. Humedad.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	
2. RIESGOS QUÍMICOS																											
2.1. Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2.2. Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2.3. El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2.4. Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2.5. Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3. RIESGOS BIOLÓGICOS																											
3.1. Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios).	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0
3.2. Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.3. Sanitarios riesgosos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0
4. RIESGOS ERGONÓMICOS																											
4.1. Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, giros de cabeza).	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	2	0	2	0	IMPORTANTE	1	0	0	1	0	0
4.2. El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por mas de 4 horas, posturas inadecuadas).	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TOLERABLE	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0
4.3. Las actividades realizadas diariamente conllevan a un sobreesfuerzo (exceso de trabajo).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5. RIESGOS PSICOSOCIALES																												
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5.3. Síndrome de Burnout.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. RIESGOS MECANICOS																												
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.4. Desplome de objetos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7. RIESGOS ELÉCTRICOS																												
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	
7.2. Existen áreas con alta tensión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS																												
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilite la limpieza.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	

RESULTADOS:

En la Dirección, secretaria U-CAREN y proyectos los resultados obtenidos indican que la estimación del riesgo es baja y que a pesar que existen riesgos están debidamente controlados, a diferencia de la secretaria académica en la cual se desempeña la Ingeniera Deysi Hidalgo en donde se muestra que existe un riesgo importante debido a la utilización permanente de el computador y optar la misma posición por casi 6 horas por día a conllevado a que adquiriera la enfermedad de túnel carpiano desde hace tres años, el mismo que hasta el momento ha logrado ser controlado.

En el CEYPSA no existe un registro de dicha enfermedad, por tal motivo se desconoce.

REGISTRO IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO

Institución: CEYPSA

Area: Administrativa

Puesto de Trabajo: Laboratorios de Computación, Bodega de laboratorios, Biblioteca, Centro médico.

TIPO DE RIESGO	LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN						BODEGA DE LABORATORIOS						BIBLIOTECA						CENTRO MEDICO												
	P			C			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			P			C			ESTIMACIÓN DEL RIESGO			P			C			ESTIMACIÓN DEL RIESGO						
	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED	B	M	A	LD	D	ED	
1. RIESGOS FISICOS																															
1.1 Altas temperaturas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.2 Bajas temperaturas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.3 La Iluminación es adecuada para la realización de tareas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.4 Humedad	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL			
2. RIESGOS QUIMICOS																															
2.1 Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos).	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	MODERADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2 Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3 El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	MODERADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4 Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	IMPORTANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.5 Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. RIESGOS BIOLÓGICOS																															
3.1 Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios).	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE			
3.2 Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0			
3.3 Sanitarios riesgosos.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE			
4. RIESGOS ERGONÓMICOS																															
4.1 Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, giros de cabeza).	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0			
4.2 El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por mas de 4 horas, posturas inadecuadas).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0			
4.3 Las actividades realizadas diariamente conllevan a un sobreesfuerzo (exceso de trabajo).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

5. RIESGOS PSICOSOCIALES																												
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5.3. Síndrome de Burnout.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. RIESGOS MECANICOS																												
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.4. Desplome de objetos.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7. RIESGOS ELÉCTRICOS																												
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	0	0	3	0	2	0	IMPORTANTE	1	0	0	0	2	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	
7.2. Existen áreas con alta tensión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS																												
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilite la limpieza.	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RESULTADOS:

Los resultados obtenidos indican que los riesgos presentes son triviales y tolerables al personal, es decir que a pesar de estar presente se puede implementar fácilmente medidas preventivas. Además se observa la presencia de riesgos moderados e importantes los mismos que deben ser controlados antes de continuar con las labores. Estos resultados indican que existen una cantidad considerable de inconformidades, las mismas que pueden representar riesgos potenciales eventuales importantes que podrían materializarse.

5. RIESGOS PSICOSOCIALES																												
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.3. Síndrome de Burnout.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. RIESGOS MECANICOS																												
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
6.4. Desplome de objetos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
7. RIESGOS ELÉCTRICOS																												
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	0	0	3	0	2	0	IMPORTANTE	1	0	0	0	2	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.2. Existen áreas con alta tensión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS																												
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilite la limpieza.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RESULTADOS:

El personal está expuesto a riesgos triviales y tolerables, es decir que la probabilidad de que exista un daño es baja o esta puede ser fácilmente controlable. En el área de recepción, el sistema eléctrico es carente ante las necesidades del trabajador y se requiere adoptar medidas de control inmediatas.

REGISTRO IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO

Institución: CEYPSA

Area: Agrícola

Puesto de Trabajo: Administración, Secretaria-contadora, Bodega, Mantenimiento.

TIPO DE RIESGO	ADMINISTRACIÓN					SECRETARIA-CONTADORA					BODEGA					MANTENIMIENTO												
	P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO								
	B	M	A	LD		D	ED	B	M		A	LD	D	ED		B	M	A	LD		D	ED						
1. RIESGOS FÍSICOS																												
1.1 Altas temperaturas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
1.2 Bajas temperaturas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
1.3 La Iluminación es adecuada para la realización de tareas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1.4 Humedad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2. RIESGOS QUÍMICOS																												
2.1 Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	
2.2 Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2.3 El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	
2.4 Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	
2.5 Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3. RIESGOS BIOLÓGICOS																												
3.1 Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios).	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE
3.2 Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.	0	0	0	0	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.3 Sanitarios riesgosos.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE
4. RIESGOS ERGONÓMICOS																												
4.1 Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, gros de cabeza).	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0
4.2 El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por mas de 4 horas, posturas inadecuadas).	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
4.3 Las actividades realizadas diariamente conllevan a un sobreesfuerzo (exceso de trabajo).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

5. RIESGOS PSICOSOCIALES																												
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5.3. Síndrome de Burnout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. RIESGOS MECANICOS																												
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
6.4. Desplome de objetos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. RIESGOS ELÉCTRICOS																												
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	0	0	3	0	2	0	IMPORTANTE	1	0	0	0	2	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	
7.2. Existen áreas con alta tensión.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS																												
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilita la limpieza.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL

RESULTADOS:

El personal está expuesto a riesgos triviales y tolerables, es decir que la probabilidad de que se materialice el daño es baja o esta puede ser fácilmente controlable.

Es primordial poner énfasis en el área de administración en donde se debe tener en cuenta los cables expuestos debido a que pueden ocasionar accidentes que afecten al desenvolvimiento del trabajador.

REGISTRO IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO

Institución: CEYPSA

Area: Agrícola

Puesto de Trabajo: Crianza de animales: ganado vacuno, cunicultura, cobayocultura, ovinos, caprinos, avestruces.

TIPO DE RIESGO	GANADO VACUNO						CUNICULTURA-COBAYOCULTURA						OVINOS-CAPRINOS						AVESTRUCCES									
	P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
	B	M	A	LD			D	ED	B	M			A	LD	D	ED			B	M	A	LD			D	ED	B	M
1. RIESGOS FÍSICOS																												
1.1 Altas temperaturas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRIVIAL	
1.2 Bajas temperaturas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	TRIVIAL	
1.3 La Iluminación es adecuada para la realización de tareas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1.4 Humedad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2. RIESGOS QUÍMICOS																												
2.1 Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos).	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2.2 Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2.3 El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2.4 Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2.5 Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3. RIESGOS BIOLÓGICOS																												
3.1 Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios).	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0
3.2 Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.	0	0	0	0	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.3 Sanitarios riesgosos.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE
4. RIESGOS ERGONÓMICOS																												
4.1 Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, giros de cabeza).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4.2 El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por mas de 4 horas, posturas inadecuadas).	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.3 Las actividades realizadas diariamente conllevan a un sobreesfuerzo (exceso de trabajo).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

5. RIESGOS PSICOSOCIALES																												
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0		
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5.3. Síndrome de Burnout.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6. RIESGOS MECANICOS																												
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.4. Desplome de objetos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0
7. RIESGOS ELÉCTRICOS																												
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	0	0	3	0	2	0	IMPORTANTE	1	0	0	0	2	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7.2. Existen áreas con alta tensión.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS																												
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilite la limpieza.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

RESULTADOS:

La presencia de riesgos triviales y tolerables, nos indica que la probabilidad de que exista un daño y afecte al desempeño de las labores, es baja, sin embargo es necesaria la implementación de medidas preventivas. Es importante tomar medidas inmediatas ante la presencia de riesgo importante en el área de ordeño debido a cables expuestos e instalaciones imprevistas existentes.

REGISTRO IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO

Institución: CEYPSA

Area: Agrícola

Puesto de Trabajo: Psicultura, apicultura, labores agrícolas.

TIPO DE RIESGO	PSICULTURA						APICULTURA						LABORES AGRÍCOLAS								
	P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO		P		C		ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD			D	ED	B	M			A	LD	D	ED			B	M	A
1. RIESGOS FÍSICOS																					
1.1. Altas temperaturas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
1.2. Bajas temperaturas.	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
1.3. La Iluminación es adecuada para la realización de tareas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4. Humedad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. RIESGOS QUÍMICOS																					
2.1. Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	
2.2. Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.3. El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.4. Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	
2.5. Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3. RIESGOS BIOLÓGICOS																					
3.1. Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios).	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE	0	2	0	1	0	0	TOLERABLE
3.2. Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.	0	0	0	0	0	0	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3. Sanitarios riesgosos.	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE
4. RIESGOS ERGONÓMICOS																					
4.1. Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, giros de cabeza).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.2. El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por mas de 4 horas, posturas inadecuadas).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.3. Las actividades realizadas diariamente conllevan a un sobreesfuerzo (exceso de trabajo).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

5. RIESGOS PSICOSOCIALES																						
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
5.3. Síndrome de Burnout.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
6. RIESGOS MECANICOS																						
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	TOLERABLE	
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	
6.4. Desplome de objetos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.	1	0	0	1	0	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL
7. RIESGOS ELÉCTRICOS																						
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.2. Existen áreas con alta tensión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	TRIVIAL	
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS																						
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilite la limpieza.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

RESULTADOS:

La existencia de riesgos triviales y tolerables nos permite conocer que la probabilidad, que se presente un accidente o enfermedad en el personal evaluado es baja; es decir los factores de riesgo podrán ser fácilmente controlados con la colaboración del personal.

2.2.3.1.1. TABLA N° 12

POSIBLES EFECTOS EN RIESGOS IDENTIFICADOS.

De acuerdo a cada riesgo presente a continuación se detalla los posibles accidentes y enfermedades que pueden presentarse en el personal.

RIESGO IDENTIFICADOS	POSIBLES EFECTOS	
	ACCIDENTES	ENFERMEDADES
1. RIESGOS FÍSICOS		
1.1. Altas temperaturas.		Insolación, dermatitis, afecciones respiratorias (resfríos), alergias.
1.2. Bajas temperaturas.		
1.4. Humedad.		
2. RIESGOS QUÍMICOS		
2.1. Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos).	Quemaduras, inhalación, salpicaduras, confusión de sustancias, golpes, cortes por ruptura de frascos	Dermatitis, alergias respiratorias, infecciones por manipulación de materiales contaminados o con residuos de reactivos.
2.2. Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).		
2.3. El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas.		
2.4. Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.		
2.5. Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización.		
3. RIESGOS BIOLÓGICOS		
3.1. Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios).		Virales, infecciosas y parasitarias, Laptospirosis, hantavirus, Infecciones vías urinarias.
3.2. Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.		
3.3. Sanitarios riesgosos.		
4. RIESGOS ERGONÓMICOS		
4.1. Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, giros de cabeza).		Tunel carpiano, dolores musculoesquelético, Molestias lumbares.
4.2. El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por más de 4 horas, posturas inadecuadas).		
5. RIESGOS PSICOSOCIALES		
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental.		Stress, dolores de cabeza.
6. RIESGOS MECANICOS		
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.	Magulladuras pequeñas, golpes, fracturas, incapacidades mayores.	
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles.		
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos		
6.4. Desplome de objetos.		
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel.		
7. RIESGOS ELÉCTRICOS		
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.	Cortocircuitos-Incendios, descarga eléctrica	
7.2. Existen áreas con alta tensión.		
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS		
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que ocasiona desprendimiento de partículas.	Golpes, atrapamiento por derrumbes, irritación de ojos.	Alergias al polvo.
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.		

CAPITULO III

3. MANUAL DE SALUD, SEGURIDAD E HIGIENE PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y EL CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

- Objetivos
- Alcance
- Legislación aplicable
- Metodología
- Procesos
 - Subprocesos
 - Procedimientos
 - Actividades

3.1. Objetivos

Diseñar una estructura metodológica que sirva como una herramienta de trabajo y que permita conocer y cumplir con lo dispuesto sobre la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente de la República del Ecuador y convenios internacionales debidamente ratificados en el país.

Advertir de los riesgos presentes y proporcionar información adecuada para prevención y control de los mismos.

Garantizar un ambiente de trabajo seguro por medio del cumplimiento y aplicación de los procesos de seguridad y salud establecida en el presente manual.

3.2. Alcance:

Aplicar procedimientos, diagramas de flujo, dirigidos a controlar los factores de riesgos, planificar métodos de trabajo y programas de capacitación, que permitan determinar acciones para prevenir los accidentes laborales y emplear controles médicos constantes para prever las enfermedades profesionales.

El manual de salud, seguridad e higiene ocupacional, constituye un apoyo útil en el cual se describe la importancia de, la utilización y registro de equipo de protección personal, existencia de señalética de seguridad, control de equipo contra incendio, almacenamiento adecuado de sustancias químicas y materiales, con lo cual se garanticen a los empleados de la institución mejores condiciones de salud y trabajo.

3.3. Legislación Aplicable

Se da en función a la siguiente legislación nacional aplicable, que deberá cumplir con las especificaciones de las mismas:

Constitución Política del Ecuador, Asamblea Constituyente.-

Sección Octava: Trabajo y Seguridad Social

Art. 33.- El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Sección Séptima: Salud

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de laboral.

Disposiciones Generales

Art. 1. **Ámbito de Aplicación.-** Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán 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.

Título XI

Condiciones Generales de los Centros de Trabajo

Capítulo I

Seguridad en el Proyecto.

Art. 18. La construcción, reforma o modificación sustancial que se realicen en el futuro de cualquier centro de trabajo, deberá acomodarse a las prescripciones de la Ley y del presente reglamento.- Los Municipios de la República, al aprobar los planos, deberán exigir que se cumpla con tales disposiciones.

Capítulo II

Edificios y Locales

Art.21. Seguridad Estructural.

1. Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

Decisión 584 de la C.A.N. en Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores.

“Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Capítulo II Política de Prevención de riesgos laborales.

Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los países Miembros deberán proporcionar 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 sobrevenga durante el trabajo.

Capítulo III

Gestión de la Seguridad y Salud en los centros de trabajo-obligaciones de los empleadores.

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Capítulo IV.- De los Derechos y Obligaciones de los Trabajadores.

Artículo 18.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.

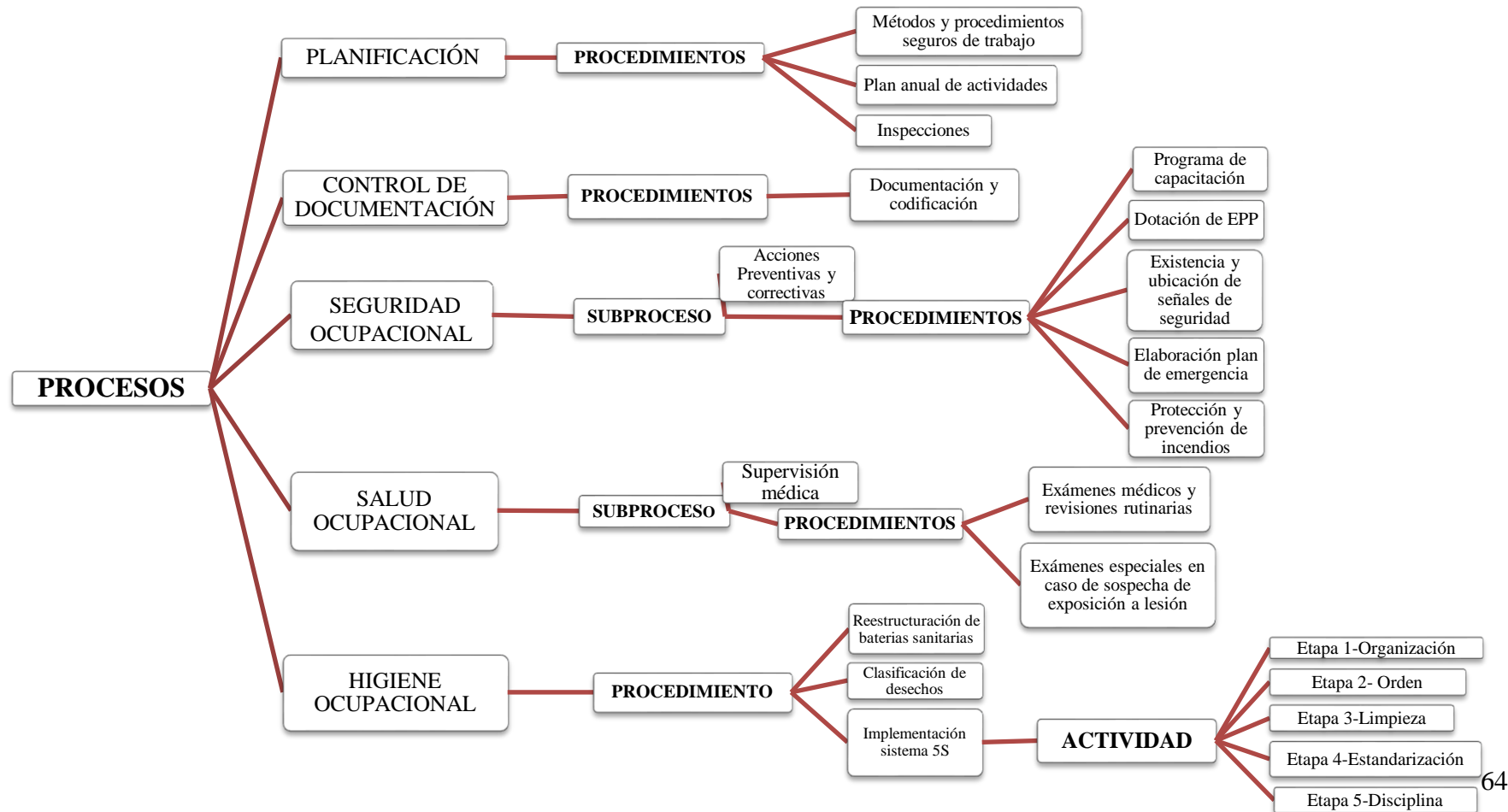
3.4. Metodología.

Se utilizó la metodología del diseño sistémico que consiste en identificar y entender las actividades que conllevan a los riesgos existentes, los mismos que deben ser revisados y analizados.

Se aplica el “Diagnóstico de Procesos”, para la identificación de procedimientos, la definición de objetivos y la estructura de subprocesos y actividades; con esta base se realizó, la descomposición de procesos realizando, flujogramas e identificando responsables para cada área con la utilización del programa Visio Profesional.

3.5. Procesos propuestos

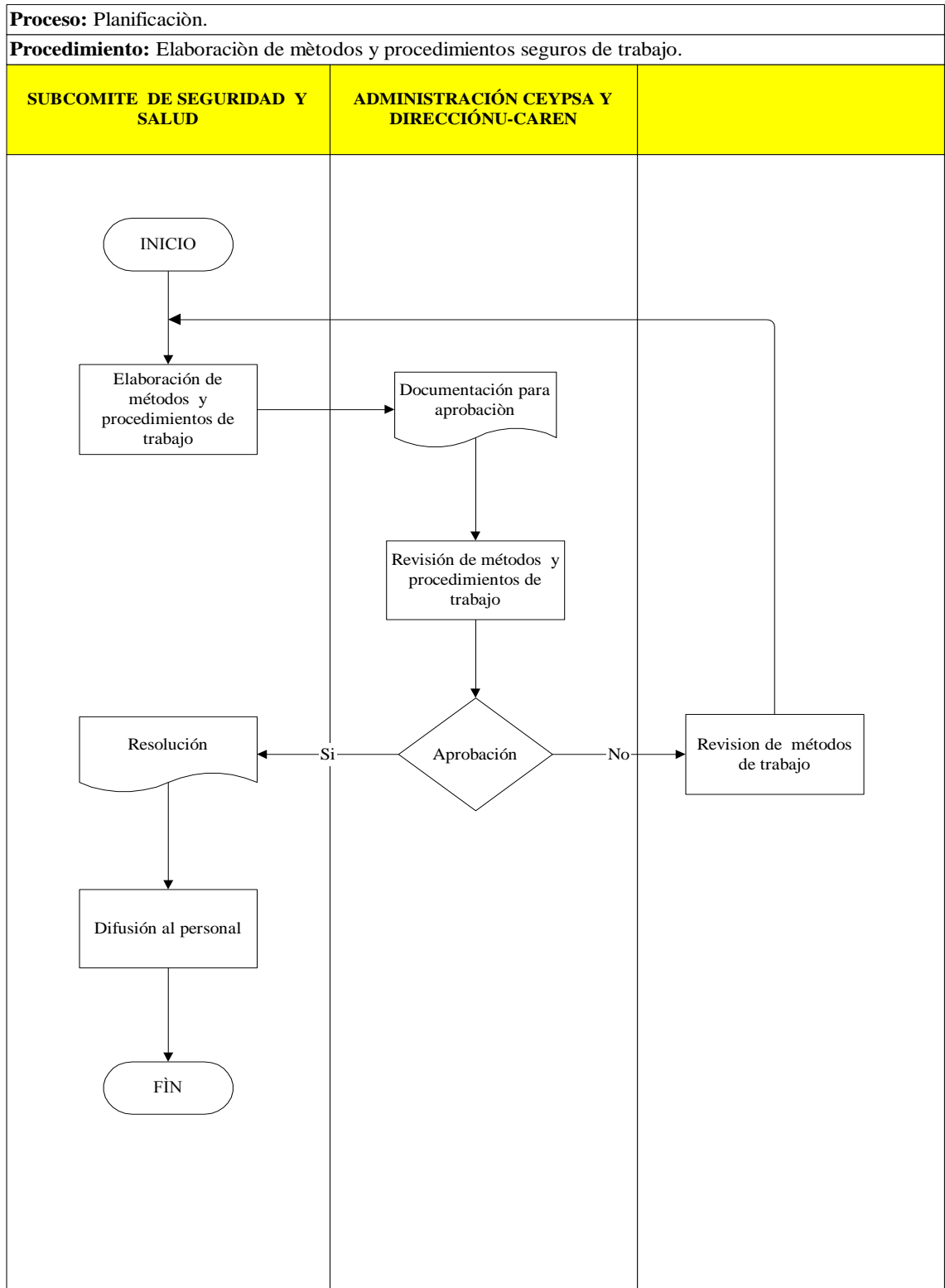
A continuación se detalla 5 procesos claves, que están orientados a describir un conjunto de acciones que encaminara a generar actividades que faciliten el análisis de los componentes que deben aplicarse.



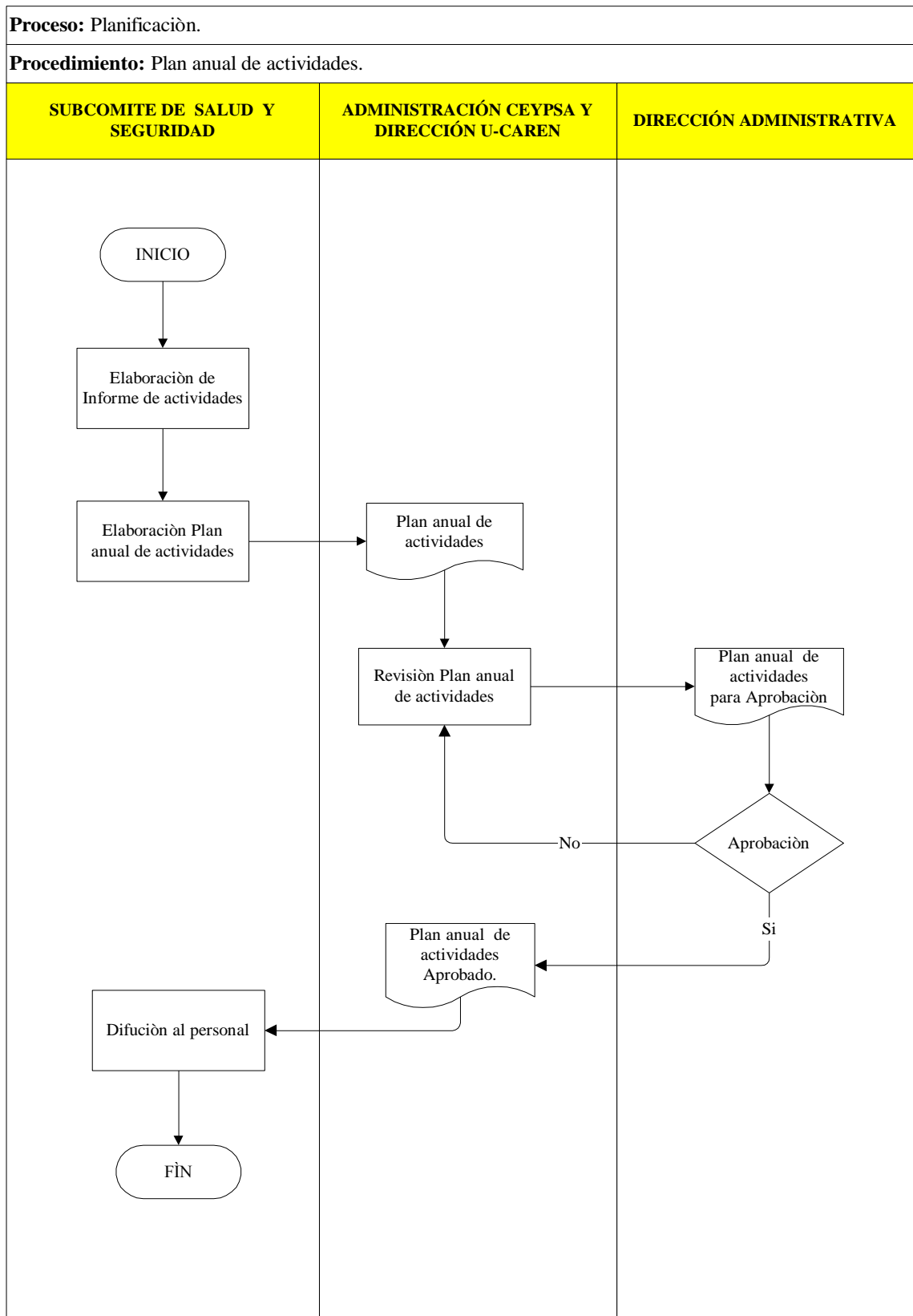
3.5.1. Resumen del proceso: Planificación.

Proceso: Planificación.
Objetivo: Planear y determinar procedimientos seguros de trabajo.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN, Dirección Administrativa.
Involucrados: Personal administrativo y CEYPSA.
Procedimiento: Elaborar procedimientos y métodos de trabajo. Plan anual de actividades. Inspecciones.
Formato: Formato métodos seguros de trabajo. Formato plan anual de actividades. Registro de inspección. Informe de proyecto.

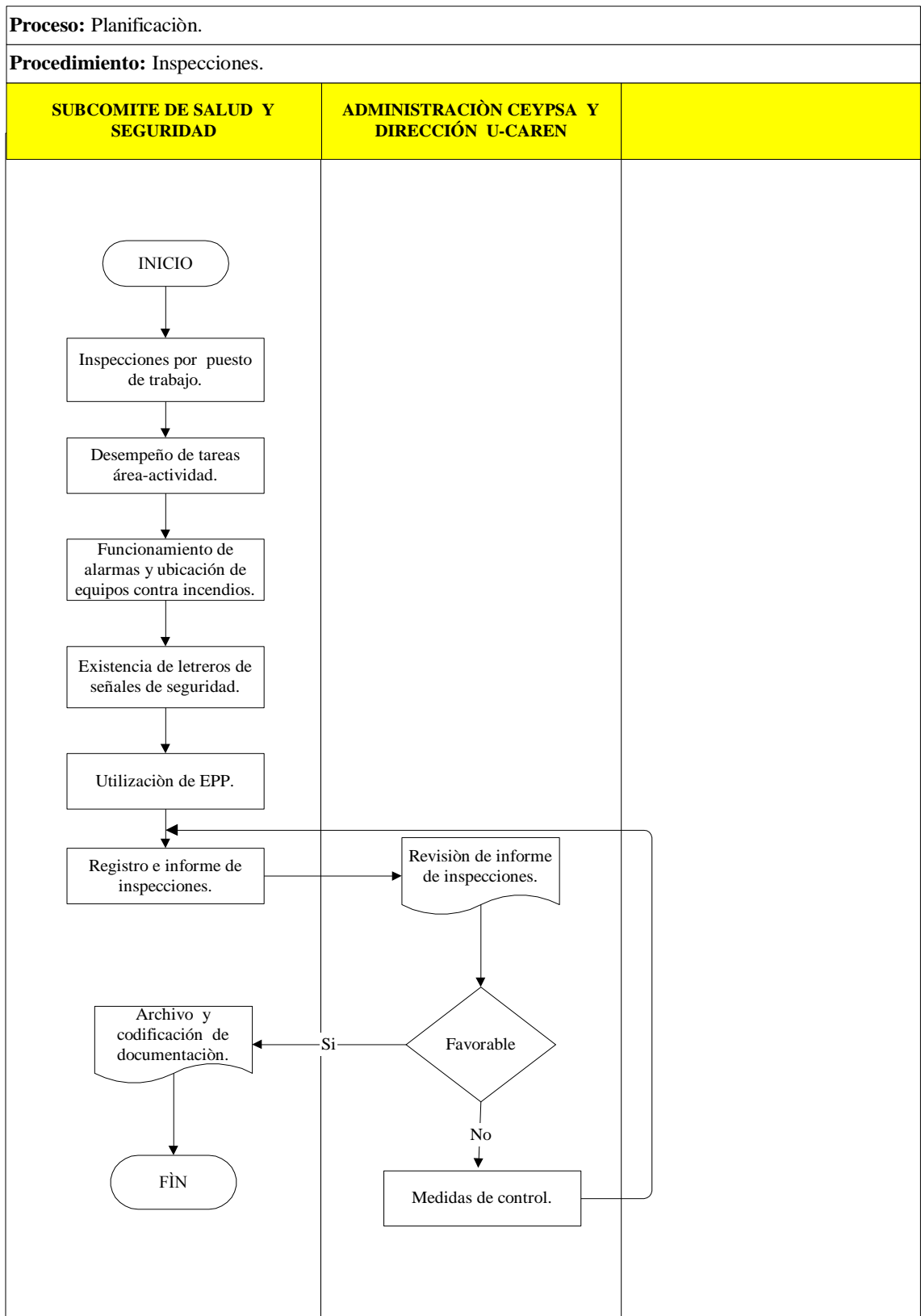
3.5.1.1. Flujograma de procedimiento: Elaboración de métodos y procedimientos seguros de trabajo.



3.5.1.2. Flujograma de procedimiento: Plan anual de actividades



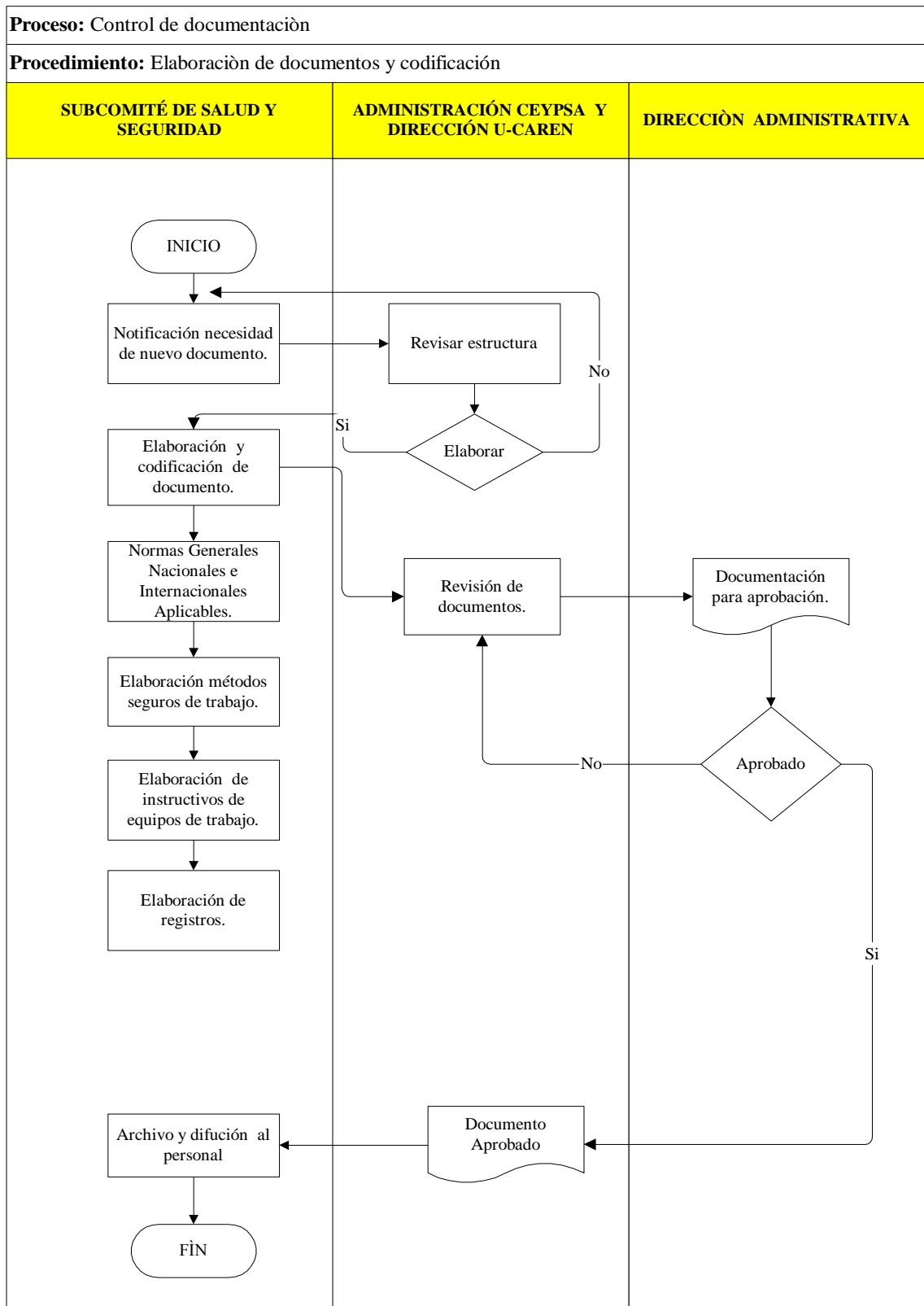
3.5.1.3. Flujograma de procedimiento: Inspecciones.



3.5.2. Resumen del proceso: Control de documentación

Proceso: Control de documentación.
Objetivo: Elaborar una guía de revisión, distribución, que incluya registros y reglamentos locales, nacionales y normativa vigente relacionados con salud y seguridad.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN, Dirección Administrativa
Involucrados: Personal administrativo y CEYPSA. Docentes.
Procedimiento: Elaboración de documentación y codificación
Formato: Guía de revisiones. Formato de procesos. Formato métodos de trabajo. Hoja de registros.

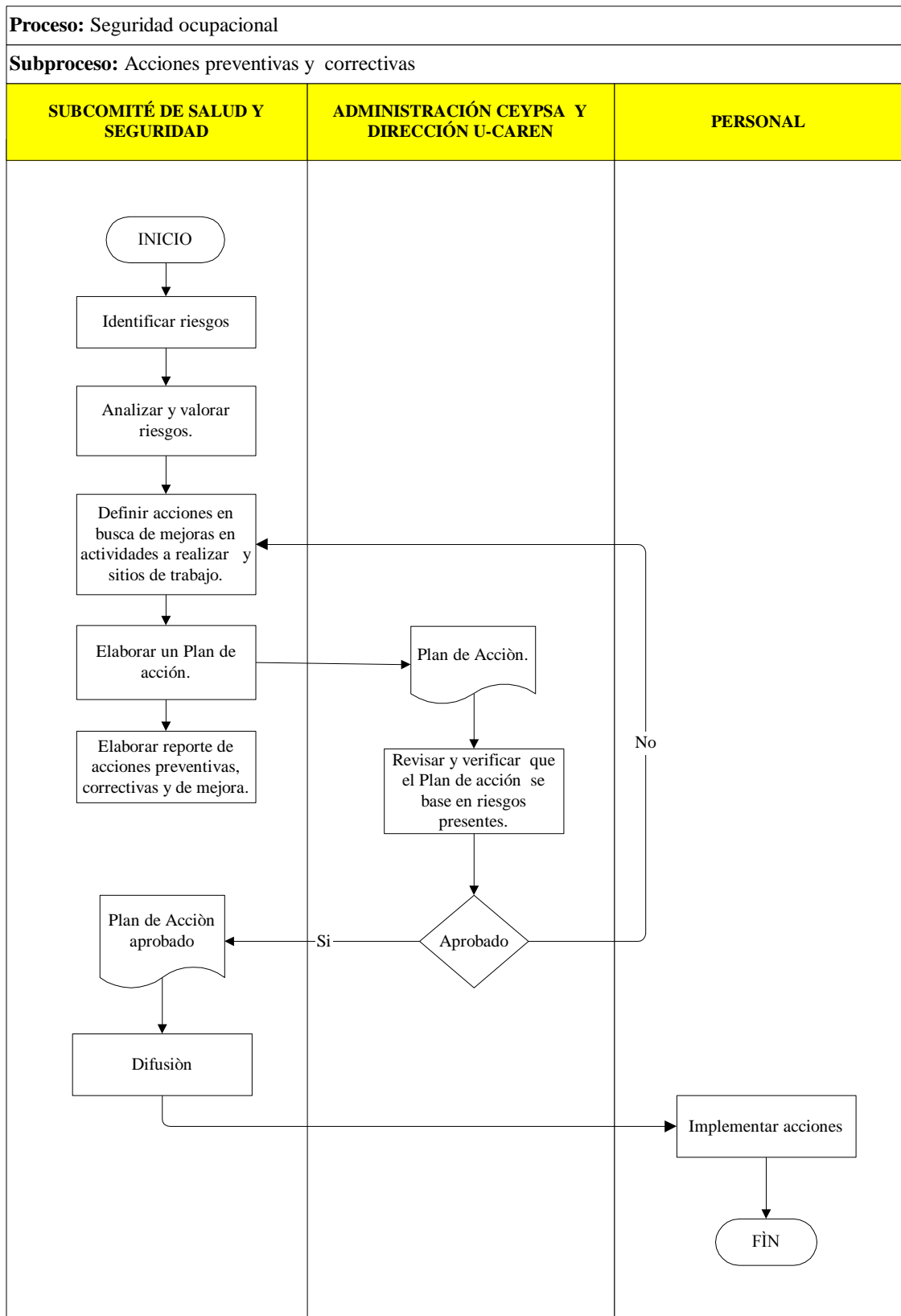
3.5.2.1. Flujograma de procedimiento: Control de documentación.



3.5.3. Resumen del proceso: Seguridad ocupacional

Proceso: Seguridad ocupacional.
Subproceso: Elaborar acciones preventivas y correctivas
Objetivo: Analizar e identificar las acciones para eliminar los factores de riesgo, que entrañen peligro en el desenvolvimiento de las actividades del personal administrativo y el CEYPSA.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN y personal.
Involucrados: Personal administrativo y CEYPSA. Docentes.
Procedimiento: Programa de Capacitación Dotación de EPP. Existencia y ubicación de señales de seguridad. Elaboración Plan de Emergencia.
Formato: Seminarios. Registro de entrega de EPP. Registro y control de extintores. Registro de ubicación de señales de seguridad. Evaluación de riesgos.

3.5.3.1. Flujograma del subproceso: Acciones preventivas y correctivas.



3.5.3.1.1. Propuesta de medidas preventivas en riesgos identificados.

A continuación se propone en respuesta a los riesgos identificados en la institución, medidas preventivas que permitirán establecer un ambiente laboral saludable:

TABLA N° 13
MEDIDAS PREVENTIVAS

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
Físicos	Limitar los tiempos de exposición a temperaturas ambientales extremas.
	Dotar y utilizar EPP adecuado.
Químicos	Charla de Capacitación: "Riesgos Químicos por manejo de reactivos y materiales de laboratorio".
	Durante la manipulación de sustancias químicas siga las indicaciones de la ficha de seguridad o del propio envase de las sustancias.
	Clasifique y coloque la señalización de riesgo correspondiente.
	Dotar y utilizar EPP adecuado.
Biológicos	Charla de Capacitación: "Riesgos Biológicos, Transmisión de enfermedades".
	Implementar un plan de control de plagas.
	Incrementar infraestructura en servicios higiénicos únicamente para trabajadores y empleados y un horario de limpieza.
	Dotar y utilizar EPP adecuado.
Ergonómico	Charla de Capacitación: "Riesgos Ergonómicos".
	Evitar posturas incorrectas
	Realice pausas breves pero frecuentes de 10m. Cada 90 m. en trabajo con carga importante, realice ejercicios musculares.

Psicosocial	Charla de Capacitación" Relaciones personales".
	Adecuar la cantidad de trabajo al tiempo que dura la jornada a través de una buena planificación como base de la asignación de tareas.
	Organizar las tareas.
Mecánicos	Charla de Capacitación" Riesgos Mecánicos, mantenimiento de equipos y organización del área de trabajo".
	Mantenimiento correctivo de maquinaria.
	Limitar las alturas de apilado de elementos (cajas, equipos, etc.).
	Mantener las superficies de trabajo en adecuadas condiciones de orden y limpieza.
	Mantener las vías de acceso y los pasos libres de obstáculos.
	Dotar y utilizar EPP adecuado.
	Señalización de riesgos
Eléctricos	Charla de Capacitación" Prevención de accidentes por riesgos eléctricos".
	Mantenimiento adecuado de instalaciones y equipos eléctricos, eliminar conexiones temporales, cambiar enchufes o toma de luz defectuoso.
	Adoptar medidas especiales de seguridad en la realización de trabajos en proximidad de líneas eléctricas.
	Dotar y utilizar EPP adecuado a la actividad a realizar.
	Señalización de riesgos
Arquitectónicos	Inspecciones regulares en busca de daños en el edificio para su posterior mantenimiento.
	Prestar el espacio suficiente y delimitar áreas de trabajo.

3.5.3.1.2. Propuesta de medidas correctivas en riesgos presentes.

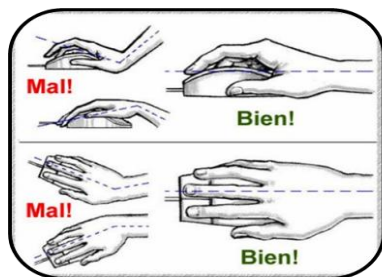
A continuación se presenta las medidas correctivas que se tomaran en cuenta en los riesgos que se han ocasionado enfermedades y accidentes:

TABLA N° 14
MEDIDAS CORRECTIVAS

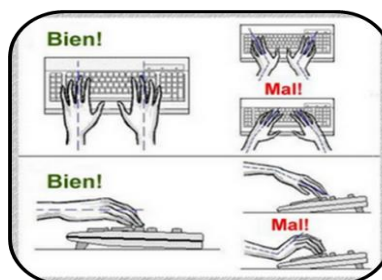
RIESGO	MEDIDA CORRECTIVAS
Ergonómico	Asistir a controles médicos
	Efectuar descansos periódicos y realizar ejercicios de elongación y extensión durante los mismos
	Alterar la rutina de trabajo, planifique el trabajo de modo que no tenga que llevar a cabo una misma tarea durante largos periodos de tiempo

GRAFICO N° 6:

MEDIDAS CORRECTIVAS EN RIESGOS POR MANIPULACIÓN PROLONGADA DE MOUSE Y TECLADO.



- Mantenga las muñecas rectas al escribir y al utilizar el mouse evite doblar las muñecas hacia arriba, abajo o lateralmente. Si el teclado dispone de patas, extiéndalas si le ayudan a mantener una posición recta y cómoda de las muñecas.

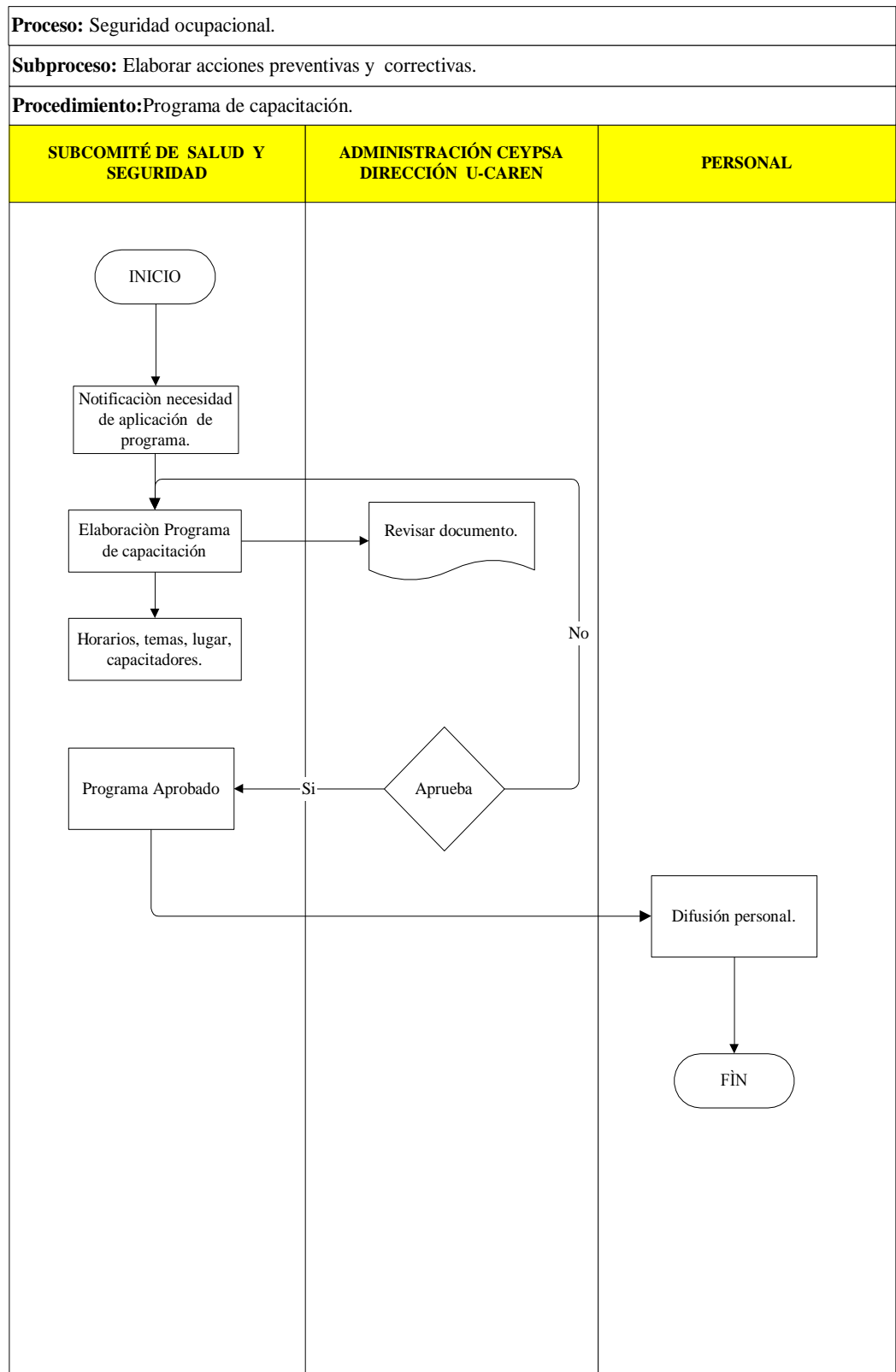


- Escriba con las manos y las muñecas flotando sobre el teclado, de modo que pueda utilizar todo el brazo para alcanzar las teclas distantes en lugar de estirar los dedos

3.5.3.2. Resumen del procedimiento: Programa de capacitación.

Proceso: Seguridad ocupacional.
Subproceso: Elaborar acciones preventivas y correctivas.
Procedimiento: Programa de capacitación.
Objetivo: Proveer al trabajador toda la información necesaria para desarrollar sus actividades con mayor seguridad.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN y personal.
Involucrados: Centro médico. Personal administrativo y CEYPSA. Docentes.
Formato: Seminario. Registro de Capacitación.

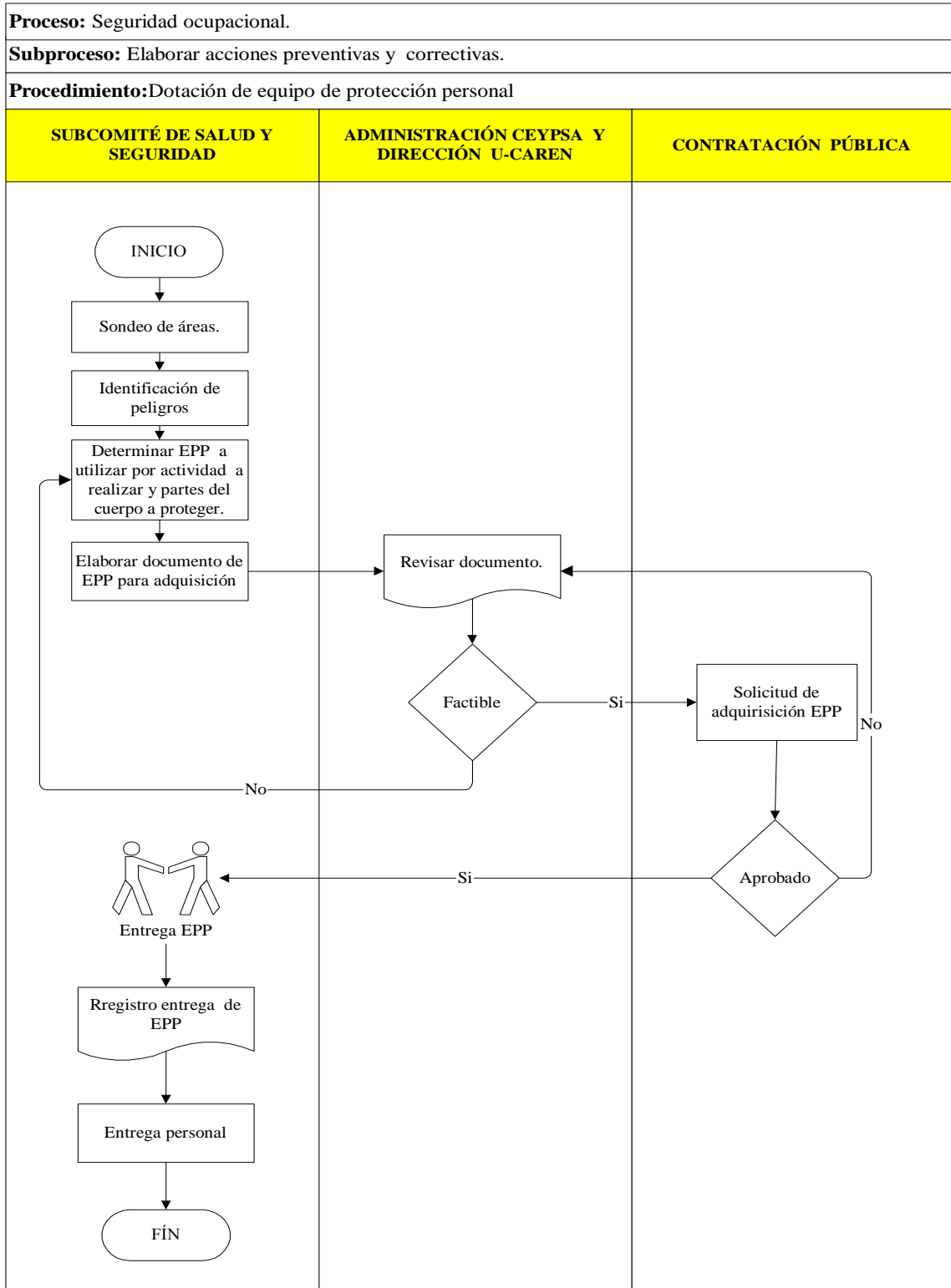
3.5.3.2. Flujograma de procedimiento: Programa de capacitación.



3.5.3.3. Resumen del procedimiento: Dotación de equipos de protección personal.

Proceso: Seguridad ocupacional.
Subproceso: Elaborar acciones preventivas y correctivas.
Procedimiento: Dotación de equipo de protección personal.
Objetivo: Proteger a los empleados y trabajadores de lesiones o enfermedades que afecten al desenvolvimiento adecuado en las actividades que realizan.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN, Contratación Pública.
Involucrados: Personal administrativo y CEYPSA.
Formato: Registro entrega de EPP.

3.5.3.3.1. Flujograma del procedimiento: Dotación de equipo de protección personal



3.5.3.3.1.1. TABLA N° 15
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDADO
POR ÁREAS-ACTIVIDAD.

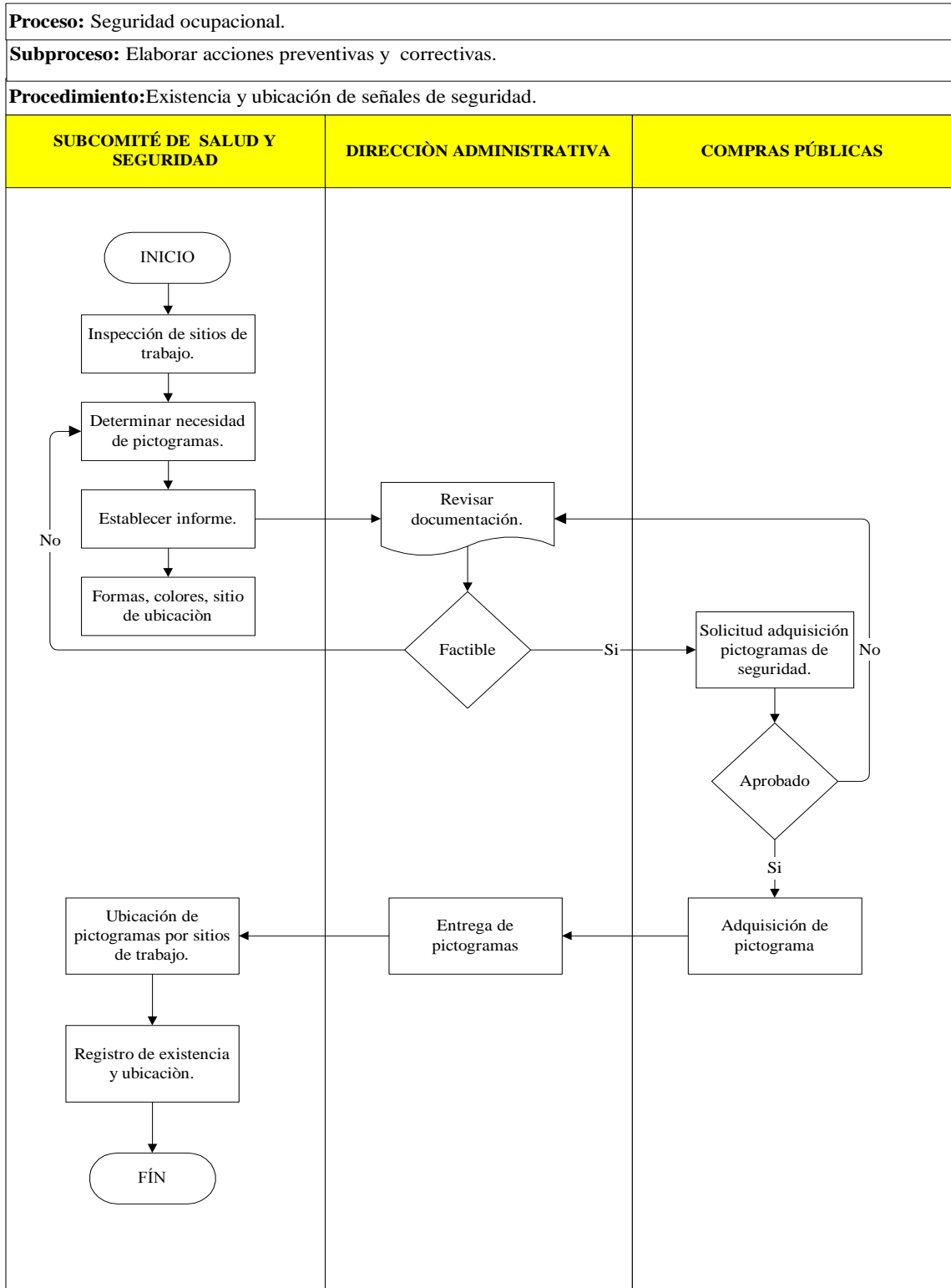
AREA	ACTIVIDAD	EPP RECOMENDADO
Secretaría Académica y Dirección U-CAREN	Manejo de documentos en archivo	- mandil de tela con mayor porcentaje de algodón - mascarilla para polvo
Laboratorio de Computación	Limpieza y mantenimiento de computadores.	- mandil de tela con mayor porcentaje de algodón - mascarilla para polvo
Centro médico	Asistencia médica, primeros auxilios.	- mandil blanco de tela con mayor porcentaje de algodón - mascarilla - guantes de látex desechables - zapato cerrado de cuero con suela de caucho.
Bodega de laboratorios	Atención a estudiantes y docentes, entrega de materiales de laboratorio.	- mandil de tela con mayor porcentaje de algodón - mascarilla - guantes de hule, neopreno o de látex desechables - zapato cerrado de cuero con suela de caucho.
Bodega	Almacenamiento de abonos, pesticidas, atención estudiantes entrega de herramienta agrícola.	- mandil tela jean - mascarilla - guantes de caucho o lona - botas de cuero con punta de acero
Administración	Vigilar actividades agrícolas.	- overol jean - guantes de látex desechables - botines o botas de goma con suela antideslizante
Mantenimiento	Arreglo y mantenimiento eléctrico Mantenimiento; maquinaria agrícola, labores con suelda eléctrica y autógena.	- overol jean. - casco. - careta visor. - tapones de caucho u orejeras. - guantes dieléctricos para labores con líneas energizadas y guantes de vaqueta o caucho. - zapatos de cuero con suela de material aislante y botas de caucho puntas de acero. - cinturón o arnés de seguridad.

Limpieza	Aseo de oficinas, aulas, baterías sanitarias, laboratorios.	<ul style="list-style-type: none"> - delantal en tela encauchada o PVC impermeable - respirador o tapabocas - guantes industriales de caucho - botas de caucho o zapato cerrado de cuero con suela de caucho.
Crianza de animales	Ordeño, corte y traslado de hierba para alimentación. Limpieza de establos, áreas de cobayocultura, cunicultura, avestruces, truchas.	<ul style="list-style-type: none"> - overol y delantal impermeable - sombrero o gorra - mascarilla - guantes de caucho y látex desechables - Faja lumbar - botines o botas de goma con suela antideslizante - poncho protector de lluvia
Labores agrícolas	Manejo de Maquinaria agrícola (tractor).	<ul style="list-style-type: none"> - overol - guantes de caucho o lona - orejeras de caucho - botas de cuero con suela antideslizante - poncho protector de lluvia - sombrero o gorra
	Limpieza de áreas verdes utilizando motoguadaña Derribar partes de árboles con motosierra.	<ul style="list-style-type: none"> - overol, pantalones anticorte - casco - protector facial - tapones de caucho u orejeras - guantes de puño largo - faja lumbar - botas de cuero con puntas de acero.
	Aplicación de agroquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> - overol delantal impermeable, ropa de algodón con manga. - sombrero o gorra. - guantes de hasta el codo. - mascarilla de químicos o de acuerdo al producto a aplicar. - botas de goma con el pantalón fuera de la bota.
Guardias de seguridad	Vigilar	<ul style="list-style-type: none"> - pantalón de pana - chaleco antibalas - chompa, camiseta - botas antideslizantes - poncho protector de lluvia. - tolete, linterna

3.5.3.4. Resumen del Procedimiento: Existencia y ubicación de señales de seguridad.





Proceso: Seguridad ocupacional.
Subproceso: Elaborar acciones preventivas y correctivas.
Procedimiento: Existencia y ubicación de señales de seguridad.
Objetivo: Informar o advertir a los trabajadores y empleados de determinadas normas a seguir de prohibiciones, obligaciones y emergencia en materia de seguridad y salud.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Dirección Administrativa, Compras Públicas.
Involucrados: Dirección U-CAREN Administración CEYPSA Personal administrativo y CEYPSA. Docentes. Estudiantes.
Formato: Norma INEN 439.
Observaciones: Se recomienda la adquisición de la señalética elaborada en plástico printex por su bajo costo, resistencia y las medidas de 35 x 25 cm, que sean visibles al personal interno y externo.

3.5.3.4.1. Flujograma del procedimiento: Existencia y ubicación de señales de seguridad.



3.5.3.4.1.1. TABLA N° 16

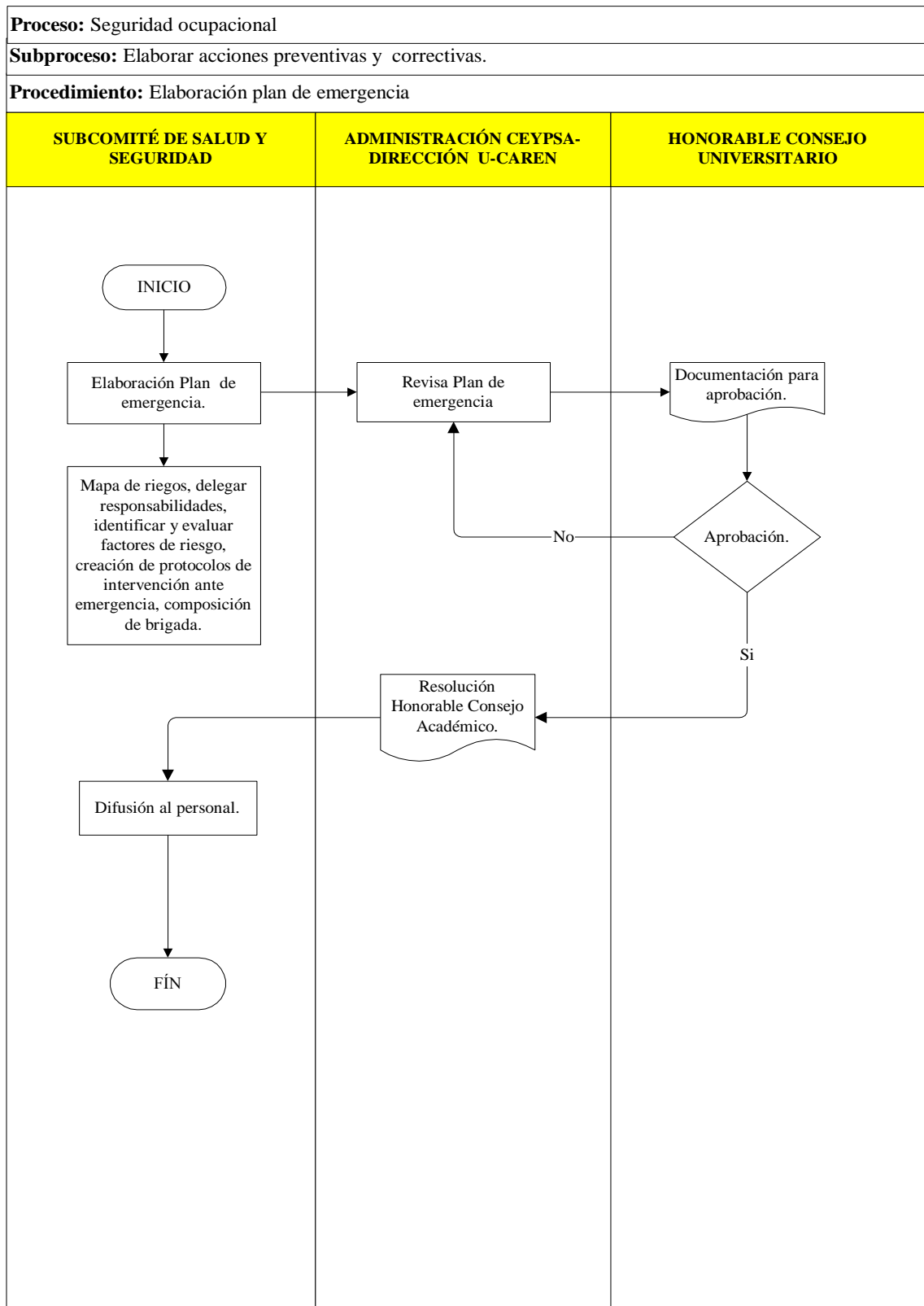
UBICACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD RECOMENDADO.

SEÑALIZACIÓN RECOMENDADA		
FORMA Y COLOR	LETRERO/PICTOGRAMA	UBICACIÓN
 Corona circular con una barra transversal superpuesta al símbolo. Colores: Símbolo: rojo Señal: negro Contraste: blanco	Prohibido fumar No correr en los pasillos Prohibido consumo de alimentos Solo personal autorizado No arroje desperdicios	Pasillos o paredes internas de: Dirección U-CAREN Secretaria Recepción Biblioteca Laboratorios de Computación Laboratorios Bodega Área de Mantenimiento
	No estacionar Prohibido depositar materiales Mantener libre el paso Prohibido beber agua no potable	Áreas externas: Patios de la institución. Tomas principales de distribución de agua.
	Extintor, Manguera para incendios.	Junto a equipos contra incendio a un metro de altura del piso.
 Circulo de color azul sin contorno Colores: Símbolo: azul Señal: blanca	Sanitarios (hombres, mujeres).	Paredes externas de servicios higiénicos.
	Ponga la basura en su lugar	Junto a recipientes de desecho de desperdicios.
	Coloque la herramienta y materiales en su lugar. Use el equipo de protección, Obligatorio guantes, gafas, botas, mascarilla, cinturón antilumbago, arnés de seguridad.	Areas de: Mantenimiento Bodega Ordeño, cobayacultura, cunicultura, apicultura.
	Obligatorio cofia, mandil, guantes, cubre boca.	Laboratorios
 Triángulo Colores: Símbolo: amarillo con bordes de color negro Señal: negro	Riesgo biológico	Fundas o tachos con desperdicios biológicos.
	Almacenamiento de químicos	Laboratorios
	Peligro caída de materiales	Laboratorios Bodega
	Riesgo eléctrico (alta tensión)	Cercas en areas verdes.
	Riesgo de tropezar, caída a distinto nivel de materiales, peligro caída de objetos.	Piso a desnivel con aberturas Estanterías sobrecargadas en: Bodega Mantenimiento Laboratorios
	Peligro veneno	Bodega (almacenamiento veneno de ratas).
	Maquinaria agrícola	Parqueadero de tractores
	Cruce de peatones Animales sueltos Peligro area fumigada	Carretera Campo Campo
 Cuadrado o rectangulo sin contorno Colores: Símbolo: verde Señal: blanca	Salida de emergencia, Vía de evacuación, Zona de seguridad, Punto de reunión.	Salidas de emergencia y salvamento.
	Primeros auxilios	Centro Médico.

3.5.3.5. Resumen del procedimiento: Elaboración plan de emergencia.

Proceso: Seguridad ocupacional.
Subproceso: Elaborar acciones preventivas y correctivas.
Procedimiento: Elaboración plan de emergencia.
Objetivo: Formar al personal de la institución ante situaciones emergentes y saber como actuar eficiente y eficazmente ante desastres de carácter natural o artificial.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN, Honorable Consejo Académico.
Involucrados: Personal administrativo y CEYPSA. Docentes. Estudiantes.
Formato: Registro de zonas de riesgo (mapa de riesgo).

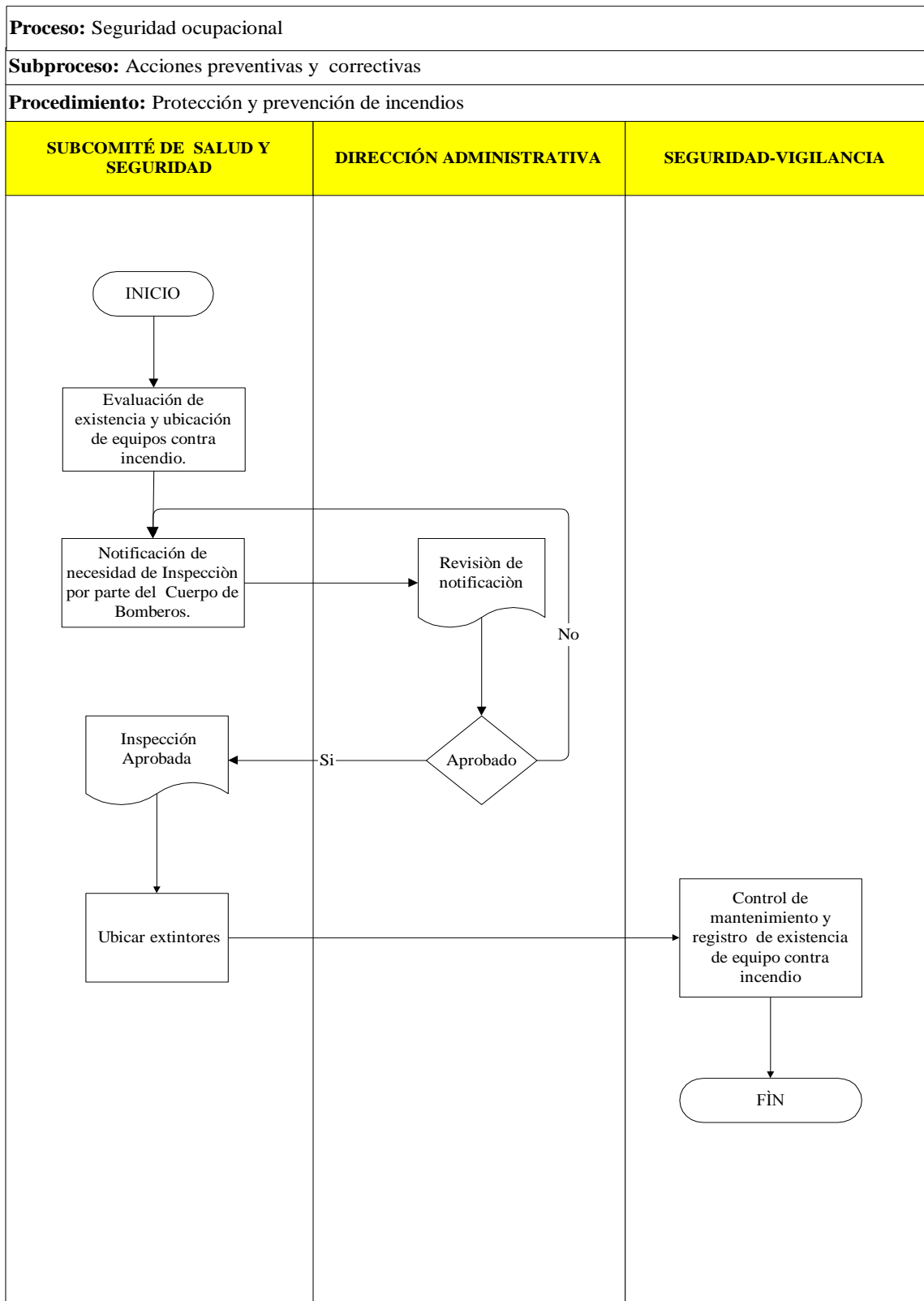
3.5.3.5.1. Flujograma del procedimiento: Elaboración plan de emergencia.



3.5.3.6. Resumen del procedimiento: Protección y prevención de riesgos.

Proceso: Seguridad ocupacional.
Subproceso: Elaborar acciones preventivas y correctivas.
Procedimiento: Protección y prevención de incendios.
Objetivo: Proveer una cantidad suficiente de equipo contra incendio y capacitar al personal con el fin de afrontar los diversos tipos de riesgos de incendios.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Dirección Administrativa, Seguridad-Vigilancia
Involucrados: Dirección U-CAREN Administración CEYPSA Personal administrativo y CEYPSA. Docentes. Estudiantes.
Formato: Tarjeta y etiqueta de control de extintores.
Observaciones: El numero, tipos de equipo de extintor de incendios y ubicación son determinados por un experto de la Brigada de Bomberos. Ubicación: a 1 1/2 metro de altura del suelo, en un sitio de fácil acceso e identificación, deben ser enumerados llevando una secuencia en cada área. Señalización: Debe colocarse un rótulo conspicuo de su ubicación lo más alto posible sobre el equipo extintor con el fin de evitar que el equipo sea tapado.

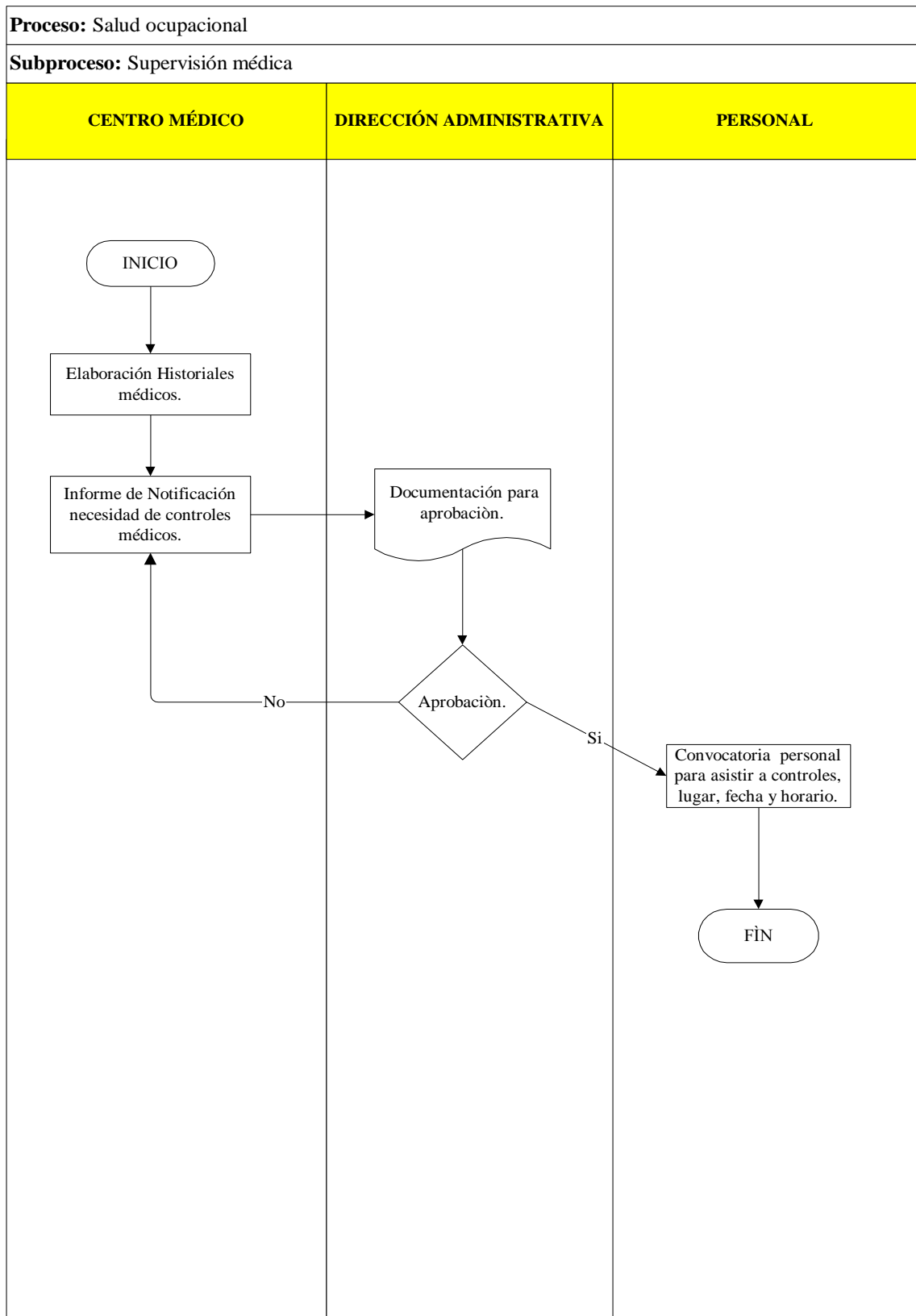
3.5.3.6.1. Flujograma del procedimiento: Protección y prevención de incendios.



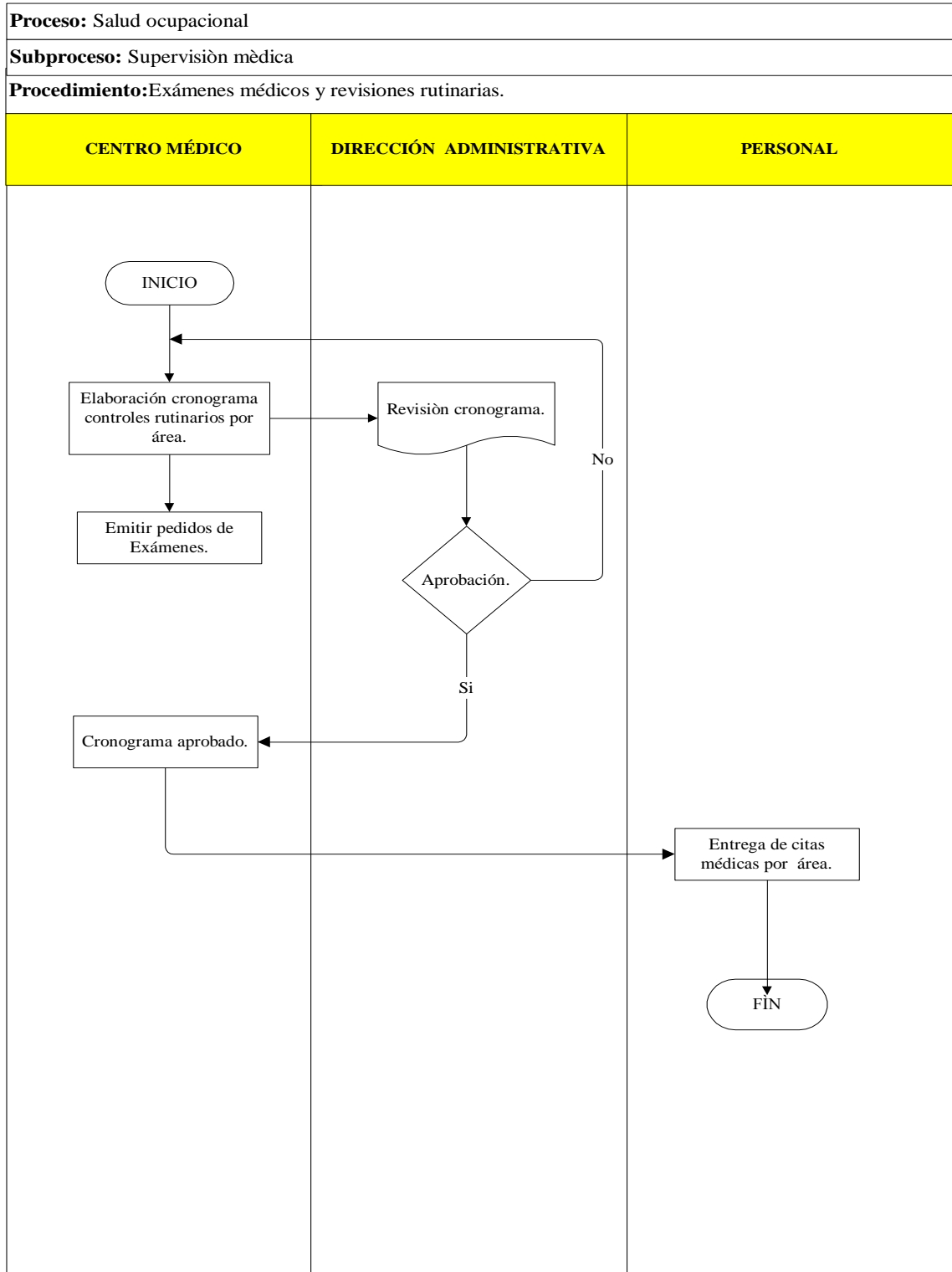
3.5.4. Resumen del proceso: Salud ocupacional.

Proceso: Salud ocupacional.
Subproceso: Supervisión médica.
Objetivo: Prevenir o controlar el desarrollo de enfermedades incapacitantes y la colocación de individuos en un medio ambiente laboral que pueda incrementar su riesgo de lesiones o de enfermedades.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Centro médico, Dirección Administrativa
Involucrados: Dirección U-CAREN. Personal administrativo y CEYPSA.
Procedimiento: Exámenes médicos y revisiones rutinarias. Exámenes especiales en caso de sospecha de exposición a lesión.
Formato: Formato de historial médico.

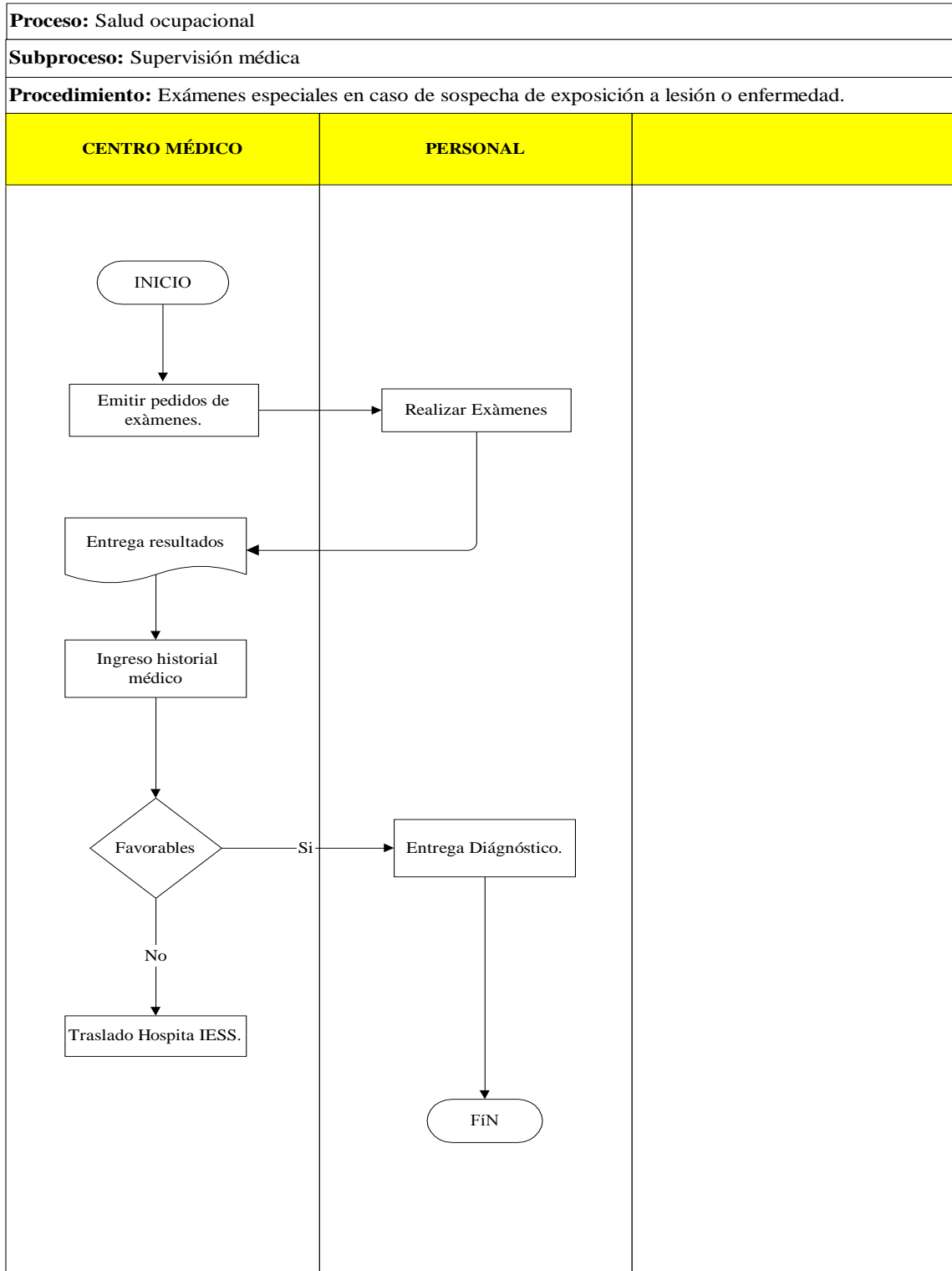
3.5.4.1. Flujograma del subproceso: Supervisión médica.



3.5.4.1.1. Flujograma del procedimiento: Exámenes médicos y revisiones rutinarias.



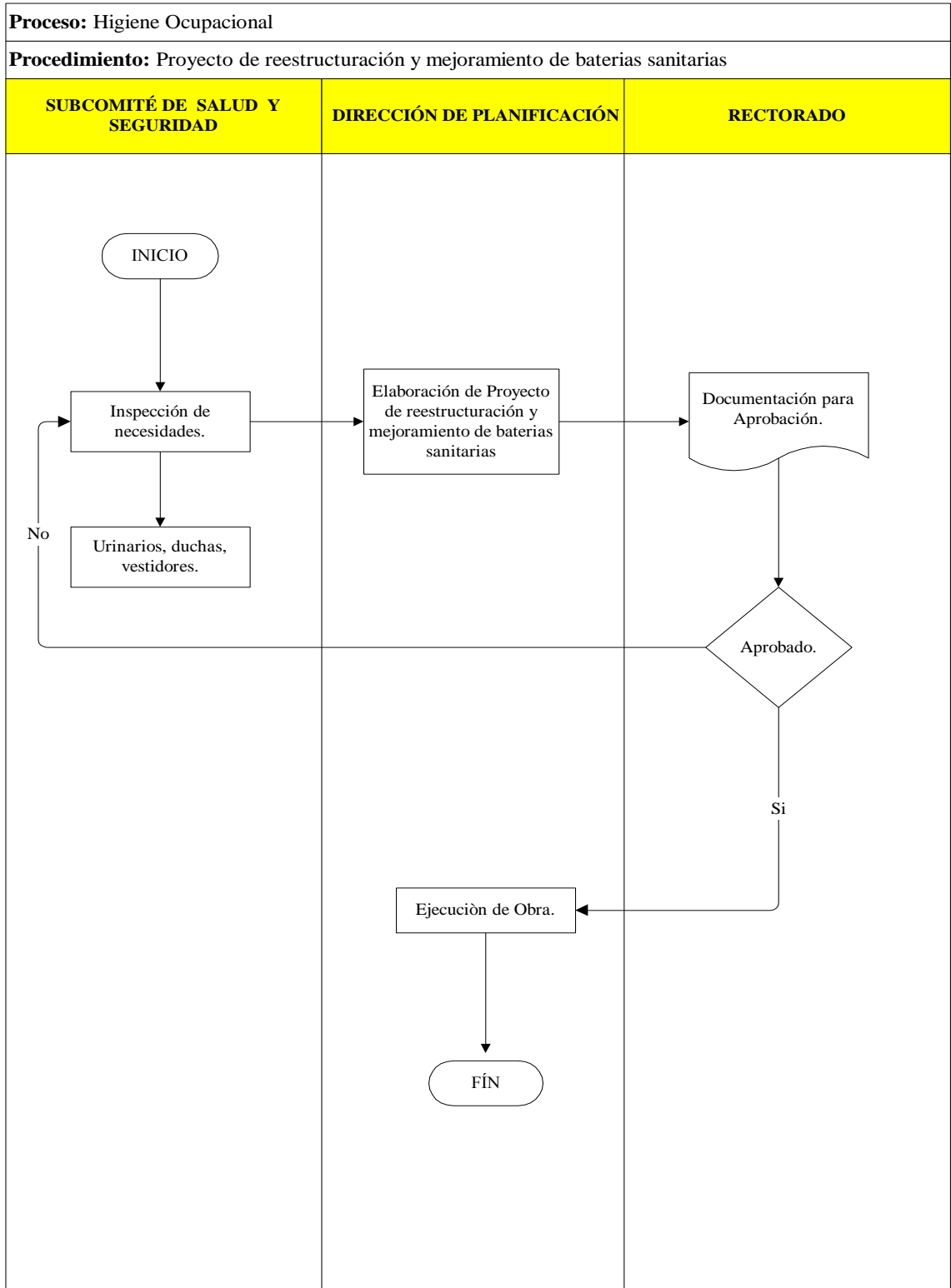
3.5.4.1.2. Flujograma del procedimiento: Exámenes especiales en caso de sospecha de exposición a lesión o enfermedad.



3.5.5. Resumen del Proceso: Higiene ocupacional.

Proceso: Higiene ocupacional.
Objetivo: Brindar instalaciones adecuadas que permitan desarrollar un ambiente adecuado de trabajo.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Dirección de Planificación, Rectorado.
Involucrados: Personal administrativo y CEYPSA.
Procedimiento: Proyecto de reestructuración y mejoramiento de baterías sanitarias. Implementación de Sistema de 5S de orden y limpieza. Clasificación de desechos.
Formato: Informe de necesidades. Normas y Políticas nacionales.
Observaciones: En base a la observación realizada se sugiere se elabore un Proyecto de reestructuración y mejoramiento de baterías sanitarias, para lo cual y en base a la normativa del Ministerio de Trabajo y Empleo establece en el Capítulo III- Art: 41: 1 urinario por cada 25 varones y 15 mujeres, duchas 1 por cada 25 mujeres y 30 varones y lavabos 1 por cada 10 trabajadores.

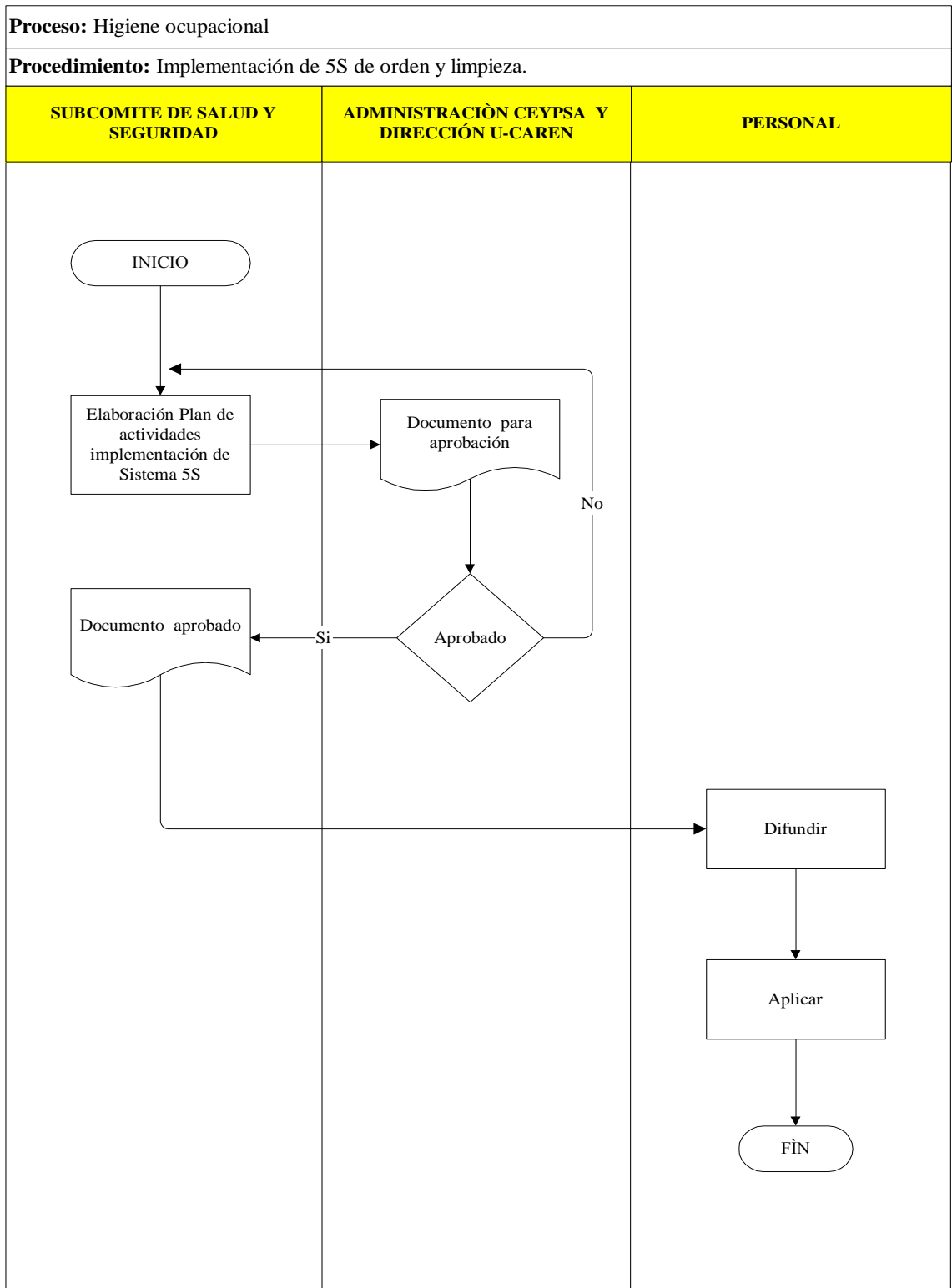
3.5.5.1. Flujograma de procedimiento: Proyecto de reestructuración y mejoramiento de baterías sanitarias.



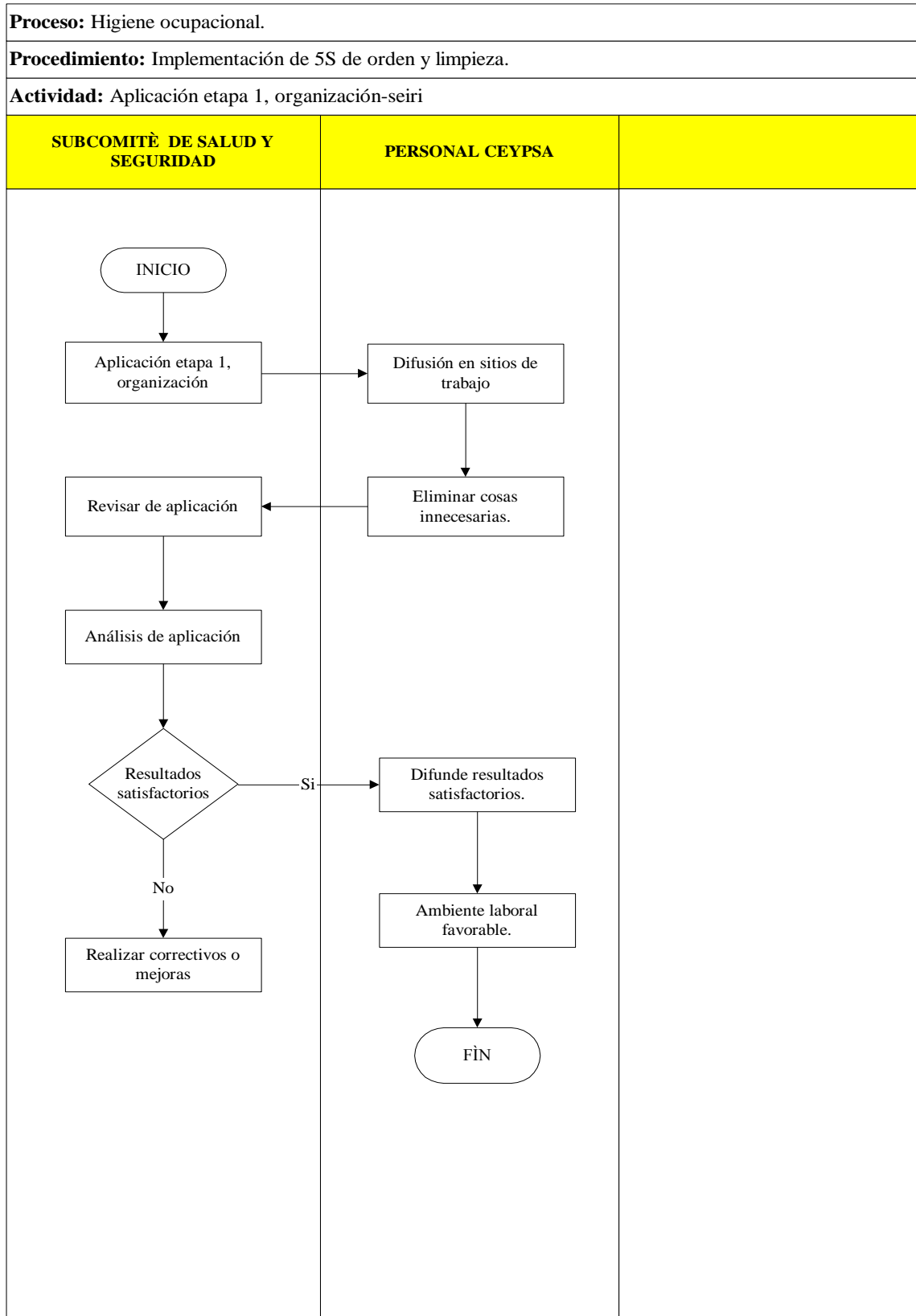
3.5.5.2. Resumen del procedimiento: Implementación de 5S de orden y limpieza.

Proceso: Higiene ocupacional.
Procedimiento: Implementación de 5S de orden y limpieza.
Objetivo: Fomentar hábitos de limpieza y orden entre alumnos, docentes, personal administrativo y CEYPSA.
Responsables: Subcomité de salud y seguridad, Administración CEYPSA, Dirección U-CAREN, Personal.
Involucrados: Docentes. Estudiantes.
Actividad: Aplicación etapa 1 del sistema Organización-seiri Aplicación etapa 2 del sistema Orden-seiton Aplicación etapa 3 del sistema Limpieza-seiso Aplicación etapa 4 del sistema Estandarización-seiketsu Aplicación etapa 5 del sistema Disciplina y habito-shitsuke
Formato: Registro de horario de limpieza

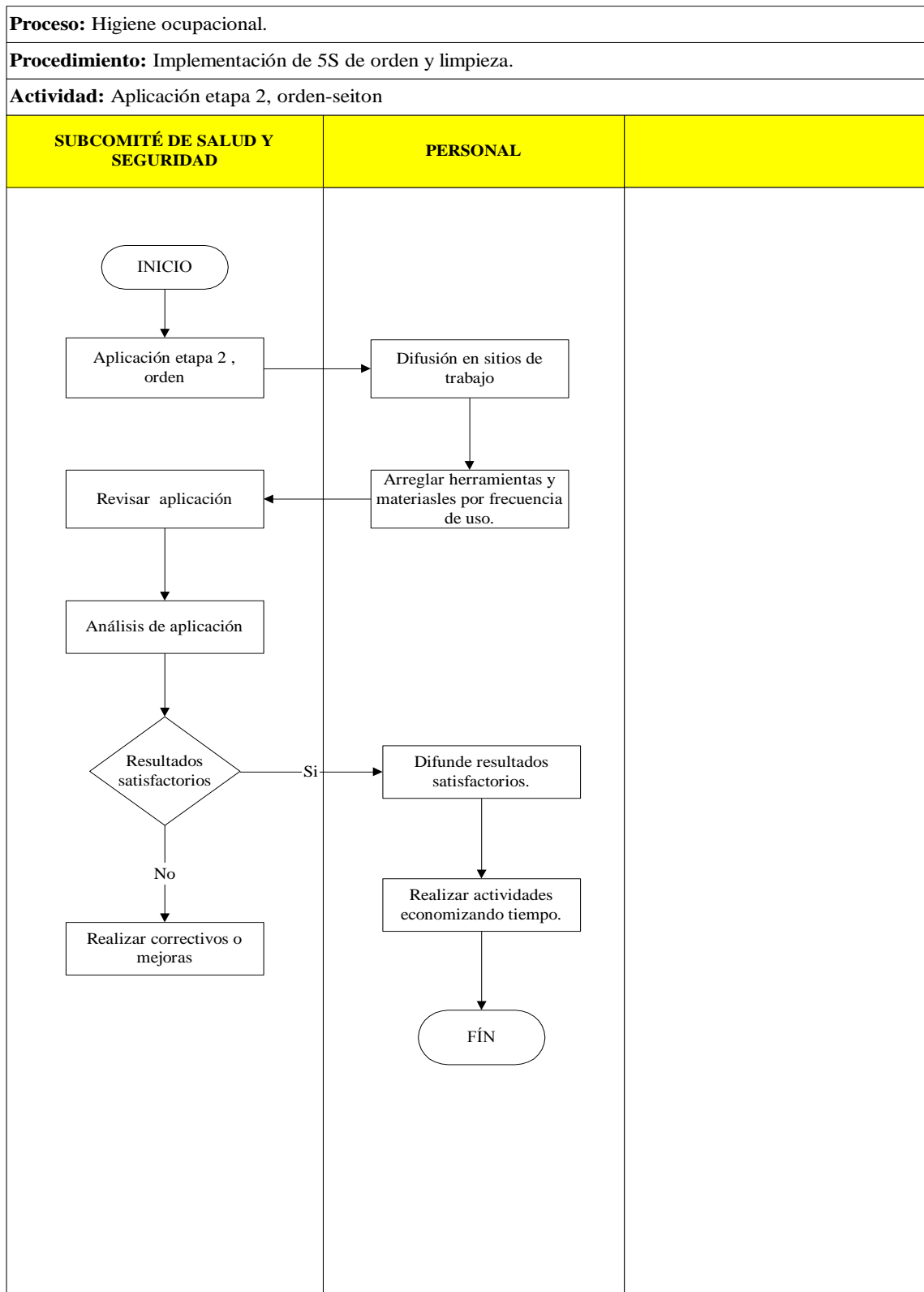
3.5.5.2.1. Flujograma de procedimiento: Implementación de 5S de orden y limpieza.



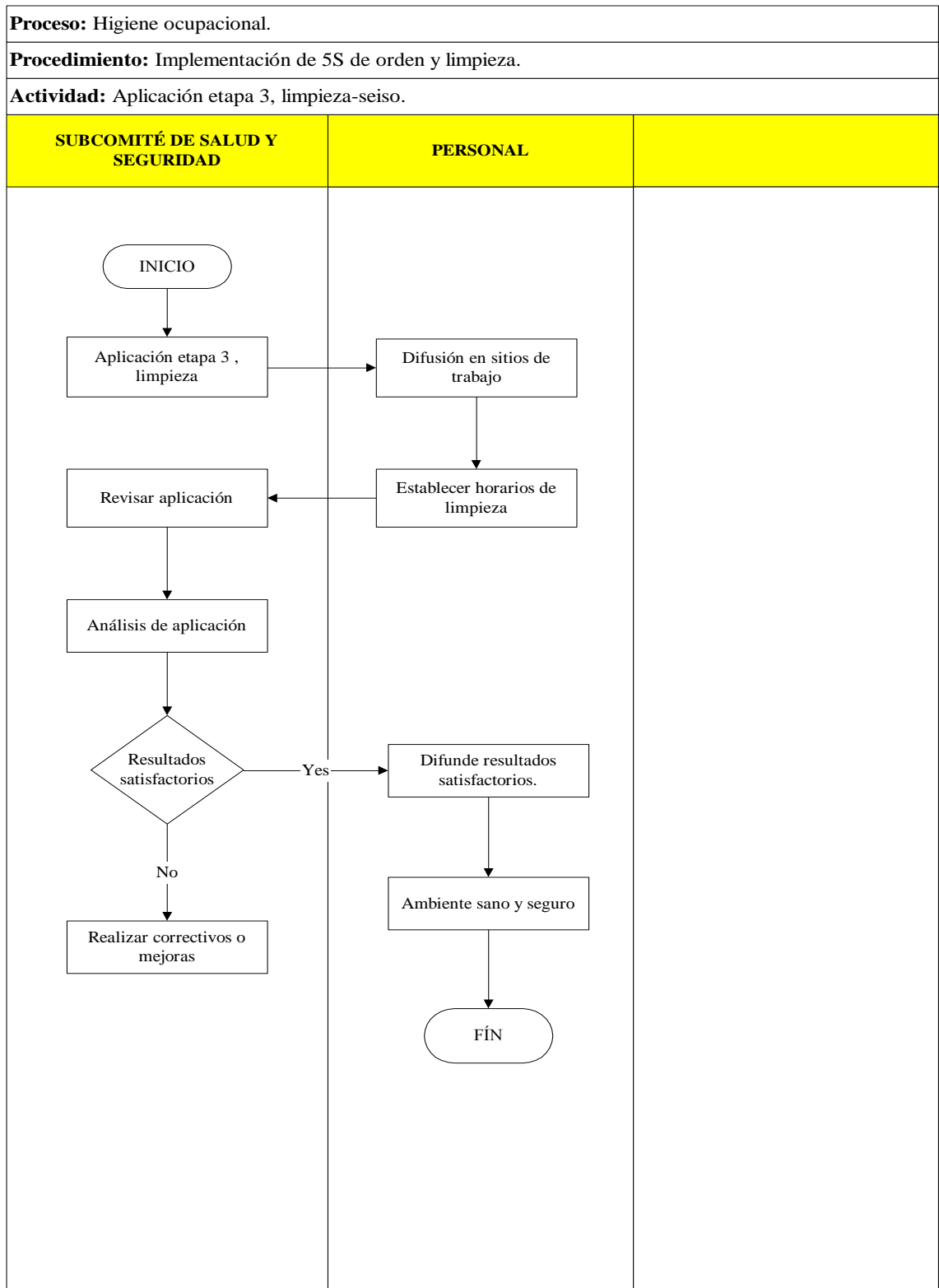
3.5.5.2.1.1. Flujograma de actividades: Aplicación etapa 1, organización.



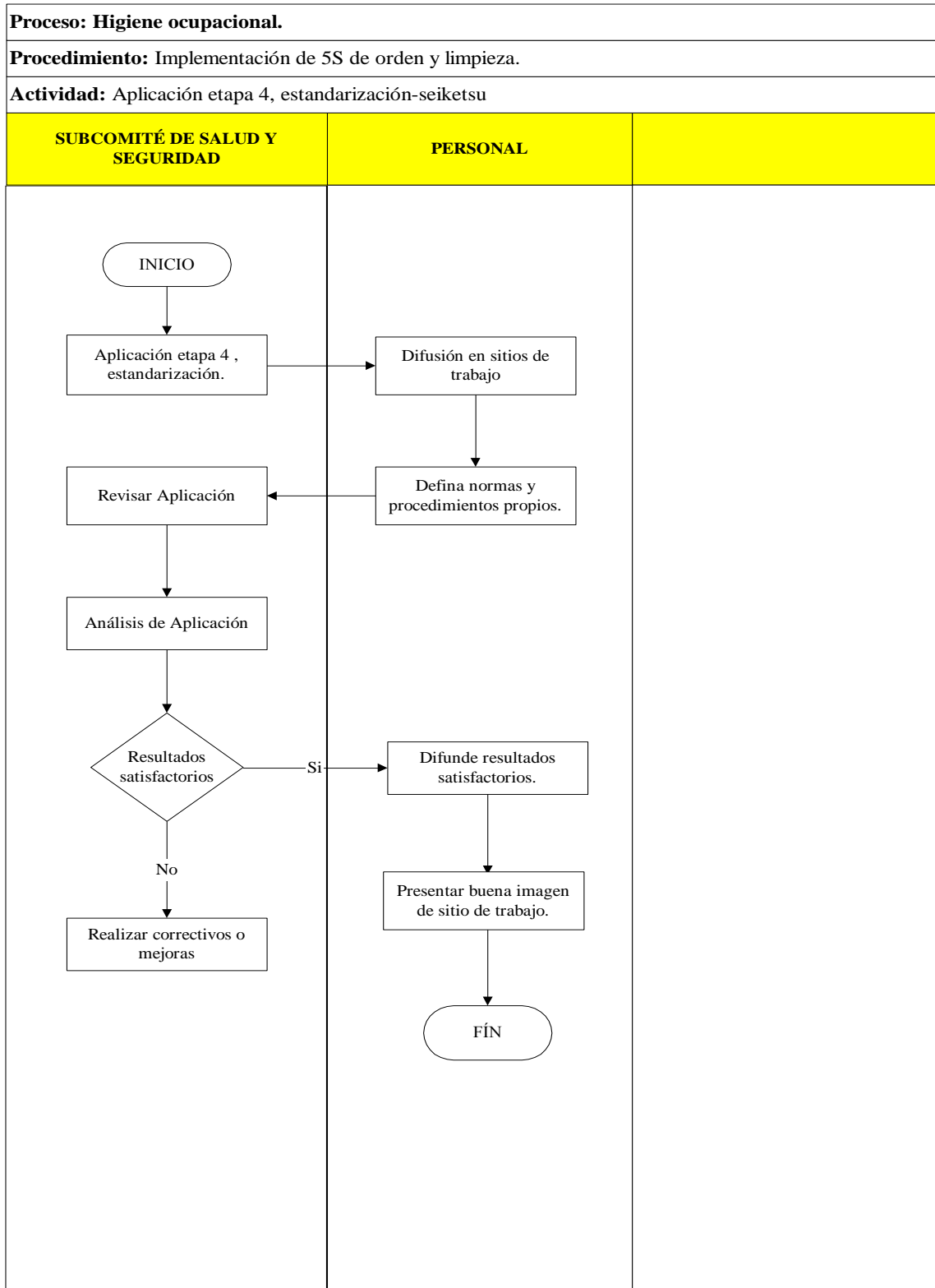
3.5.5.2.1.2. Flujograma de actividades: Aplicación etapa 2, orden.



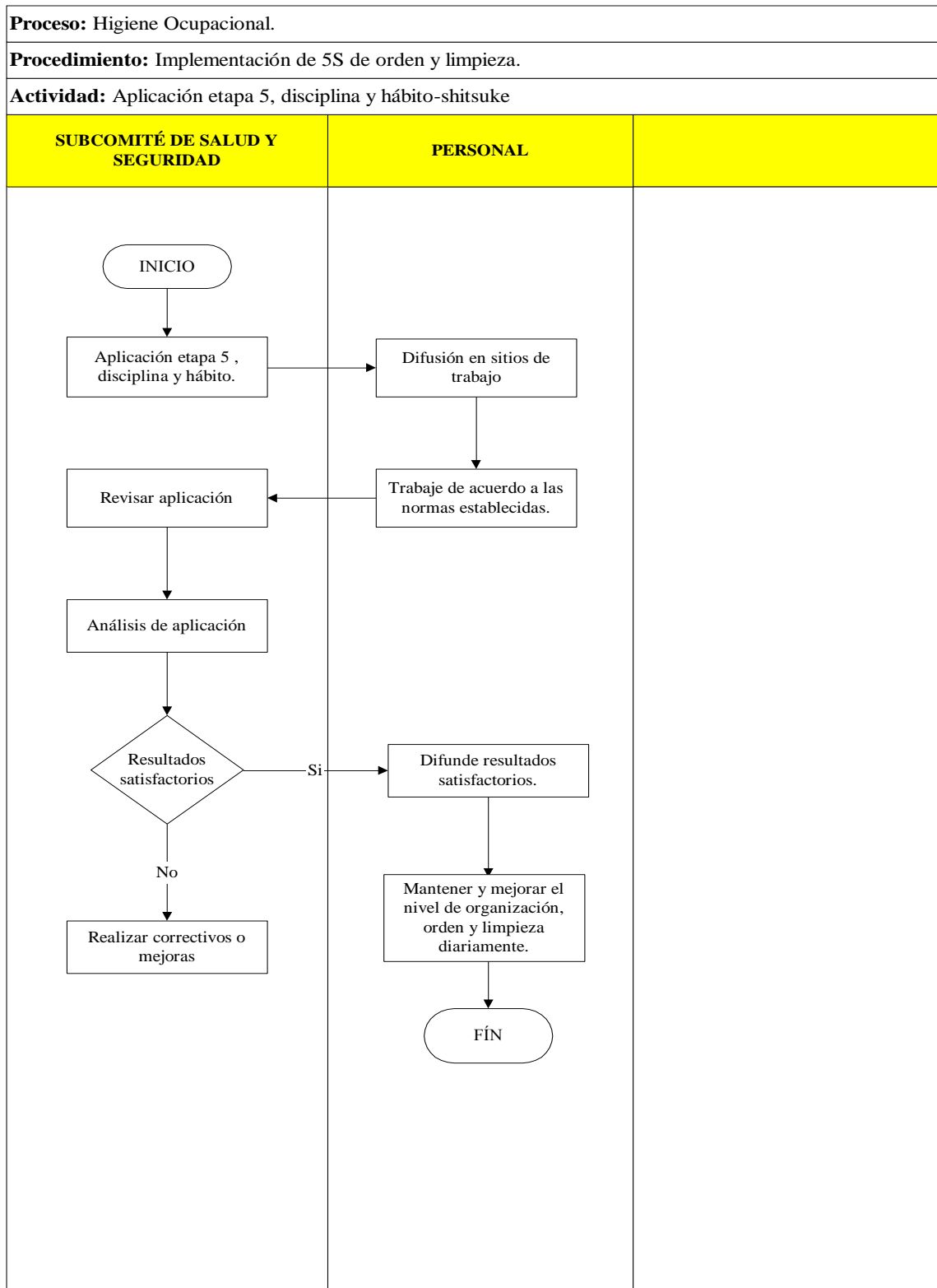
3.5.5.2.1.3. Flujograma de actividades: Aplicación etapa 3, limpieza.



3.5.5.2.1.4. Flujograma de actividades: Aplicación etapa 4, estandarización.



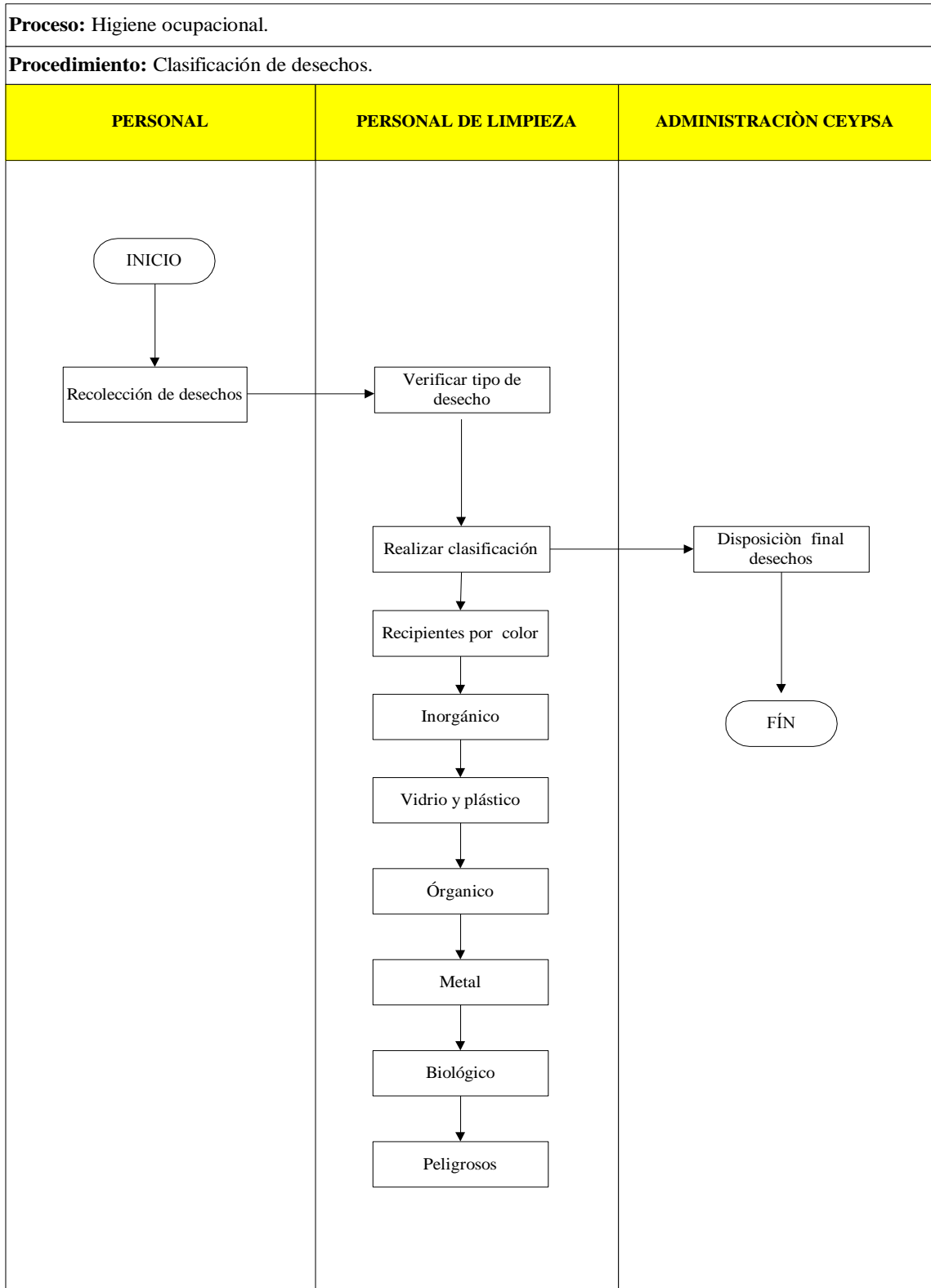
3.5.5.2.1.5. Flujograma de actividades: Aplicación etapa 5, disciplina.

















3.5.5.3. Resumen del procedimiento: Clasificación de desechos.

Proceso: Higiene ocupacional.
Procedimiento: Clasificación de desechos.
Objetivo: Iniciara con un proceso de clasificación de todos los desechos existentes.
Responsables: Administración CEYPSA, Personal.
Involucrados: Dirección U-CAREN Docentes. Estudiantes.
Formato: Registro de recolectores.

3.5.5.3.1. Flujograma de procedimiento: Clasificación de desechos.



3.5.5.3.1.2. GRÁFICO N° 7
RECIPIENTES Y CLASIFICACIÓN DE DESECHOS PROPUESTO

	RECIPIENTE	SIMBOLOGÍA	ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	
			Inorgánico: Ordinaria aprovechable	Los papeles de libretas, revistas, periódico y los cartones de cajas, embalajes, etc.	Pasillo ingreso a oficinas, laboratorio de computación, biblioteca.	
			Vidrio y plásticos	Las botellas de vidrio y los tarros de cristal, sin tapones ni tapas, y vacíos de líquido	Patio principal, parada de bus, bodega, área de mantenimiento.	
			Orgánico: Bio-degradable	Cáscaras de frutas, sobras de comida, cabello y uñas, pasto y hojas	Patio principal, parada de bus, bodega, laboratorios, campo.	
				Metal	Latas de conserva, botes de refresco	Bodega, área de mantenimiento.
				Biológico	Gasas, guantes, desechos sanitarios, (fundas color rojo) agujas y jeringas usadas.	Centro médico, laboratorios.
				Peligrosos	Fracos de químicos, fundas o recipientes de insecticidas	Laboratorios, área de ordeño, bodega, campo.

OBSERVACIONES:

Se recomienda la adquisición de recipientes de plástico Hércules, tren buzón grande de 1m x 50cm.

3.6. Análisis de costos para la implementación del Manual.

El CEYPSA es una institución pública, por lo tanto para cubrir las necesidades en cuanto a EPP, uniformes, suministros de oficina, recursos tecnológicos, se dirige el requerimiento a compras públicas, sin embargo, es importante detallar, los gastos que el subcomité de salud y seguridad deberán tener en cuenta como sugerencia para implementar los procedimientos, subprocesos y actividades establecidos en el anual.

Recursos Necesarios

1. HUMANO				
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/U	V/T
Programa de capacitación	Capacitador (Se recomienda 8 temas a tratar de acuerdo a los factores de riesgo; el CEYPSA cuenta con 50 trabajadores; es decir se capacita en dos grupos de 25 personas, por 1 hora.)	16 horas	50,00	800,000
Reestructuración de baterías sanitarias	Construcción de instalaciones sanitarias, mano de obra por 15 días.	2 trabajadores	2,5	200,00
Plan de emergencia	Diseño mapa de riesgos	2 horas	10,00	20,00
Subtotal:				1020,00
2. MATERIALES				
Reestructuración de baterías sanitarias	Cemento (quintales)	15	75,00	830,25
	Ladrillos	3000	0,25	
	Ripio y arena (volqueta)	1	100,00	
	Baterías sanitarias (urinarios)	4	240,00	
	duchas	2	25,00	
	Lavamanos	4	75,00	
	Dispensador de jabón y papel	4	50,00	
	Puertas y ventanas	4	100,00	
	Espejos	2	15,00	
	Accesorios, tuberías.	-	150,00	
Señalización de seguridad	Pictogramas de plástico printex 35x25 cm	110	5,60	656,32
	cinta adhesiva 20x30 cm	2	20,16	
Recipientes de basura	Tachos Hércules tren buzón grande 1mx50cm	16	62,9	1046,4
	adhesivo para rotulación 20x30 cm	16	2,5	
Equipo contra incendios	Recarga extinguidores	11	30,00	330
Subtotal:				2862,97

3. SUMINISTROS				
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V/U	V/T
Impresiones				
Planificación	plan anual de actividades, procedimientos de trabajo	100	0,10	55,00
Creación y codificación de documentación	Normativa, métodos de trabajo, instructivo de equipos, registros (EPP, señalética, extintores, capacitaciones) utilizados anualmente.	150	0,10	
Plan de emergencia	Mapa de riesgos A3, y texto	50	0,10	
Aplicación 5S	Difusión de programa	250	0,10	
Carpetas	Archivo	50	5,00	325,00
Anillados	Documentación para presentación	25	1,00	
Cds	Respaldos	50	1,00	
Subtotal:				380,00
SUMAN:				4262,97
IMPREVISTOS 10%:				426,297
TOTAL:				4689,267

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

- La propuesta del, “Diseño de un Manual de Salud, Seguridad e Higiene para el Centro de Experimentación y Producción Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi”, brindara una guía para la prevención y control de factores de riesgo que puedan ocasionar enfermedades y accidentes en la institución.
- Los datos recopilados en el levantamiento de la información, demuestran que a pesar de no existir un reporte o registro de accidentes y enfermedades ocupacionales, el personal del CEYPSA está expuesto a riesgos que deben ser considerados a futuro.
- La identificación y evaluación de riesgos demuestra que se está laborando en un ambiente poco favorable para el personal, que existen factores de riesgo a los que día a día se encuentra expuesto el personal, aunque ellos no tengan conocimiento de los mismos.
- El resumen de procesos, procedimientos y actividades permitirá lograr eficazmente desarrollar acciones que satisfagan las necesidades del personal del CEYPSA, permitiendo identificar numerosos procesos interrelacionados, analizar y seguir coherentemente su desarrollo en conjunto, así como obtener una mejora continua de los resultados por medio de la erradicación de errores.
- Para prevenir y controlar los factores de riesgo existentes establecidos en el Manual, es necesario el funcionamiento del subcomité de salud y seguridad debido a que permitirá formar al personal ante situaciones emergentes, para actuar eficiente y eficazmente.

Recomendaciones

- Para la implementación del presente Manual se deberá tener en cuenta los lineamientos estipulados por el Código de Trabajo Ecuatoriano, de igual manera las normas establecidas por la Constitución Política del Ecuador, de la misma forma las resoluciones del departamento de riesgos del IESS y el Ministerio de Trabajo y Empleo.
- La base de prestar un ambiente laboral sano y seguro será mediante la aplicación de una evaluación de desempeño que permita reubicar o reasignar funciones acordes con el perfil profesional, estableciendo relación entre puestos de trabajo y actividades.
- Una vez que se ha realizado los estudios dentro del ámbito laboral, es necesario que el personal administrativo y del CEYPSA inmediatamente inicie con la implementación del Manual de salud, seguridad e higiene y los nuevos procesos establecidos, procedimientos, subprocesos, actividades para establecer mejoras el ambiente laboral.
- Ante la existencia de factores de riesgo, se deberá iniciar con el control de registros de dotación de equipo de protección personal, señalética y equipos contra incendio existente y que se encuentren ubicados correctamente, la participación del personal en jornadas de capacitación mediante el cual se les permita reconocer creencias, actitudes, opiniones y hábitos, además se debe realizar una reestructuración arquitectónica de las oficinas y baterías sanitarias, un mantenimiento de las instalaciones eléctricas y especialmente un control de riesgos ergonómicos.
- Es primordial que el subcomité de salud y seguridad elabore un plan de emergencia, en el cual se tome en cuenta el análisis de las condiciones existentes y de los posibles riesgos evaluados, mantendrán una misión enfocada a minimizar los factores de riesgo y las consecuencias que se

puedan presentar como resultado de una emergencia y a la vez deberán delegar responsabilidades a sus integrantes, para optimizar el aprovechamiento tanto de los recursos propios como de la comunidad para responder ante eventos adversos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía citada

1. Biblioteca Técnica; Prevención de Riesgos Laborales; Editorial CEAC S.A.; volumen 1; Perú; 2000.
2. C. ASFAHL Ray; Seguridad Industrial y Salud; Editorial Prentice Hall; Cuarta edición; México; 2000.
3. CEFE. Manual Seguridad Industria; 2008.
4. Código Laboral del Ecuador; 2006.
5. Constitución Política del Ecuador; 2008.
6. DUQUE Arbeláez, C.; Metodología para la Gestión de Riesgos [pdf]. [Marzo del 2008].
7. Estatuto Codificado del IES; 2005.
8. GRIMALDI, John Ph.D V. P.E, CSP; La Seguridad Industrial y su Administración; Editorial Alfaomega- ISBN; Segunda edición; México; 2006.
9. HANDLEY William; Manual de Seguridad Industrial; Editorial Mac Graw-Hill; Primera edición; México; 1998; pág. 457.
10. J.V. Grimaldi, “Hazards, Harás and Hegemony”; Professional Safety; Editorial Alfa Omega; 2000.
11. LA DOU Joseph, comp.; Introduction to Occupational Health and Safety; Chicago; pag.136.
12. MANSILLA Izquierdo; Manual de riesgos psicosociales; 2006.
13. PRENTICE Hall; Seguridad Industrial y Salud, Editorial Prentice Hall; cuarta edición; México; 2000.
14. ROBLEDO, Fernando Henao; Introducción a la Salud Ocupacional; Ecoe Ediciones Ltda, México; 2006.
15. SABINO Carlos; El proceso de la investigación científica; El cid Editor; Buenos Aires; 1999.

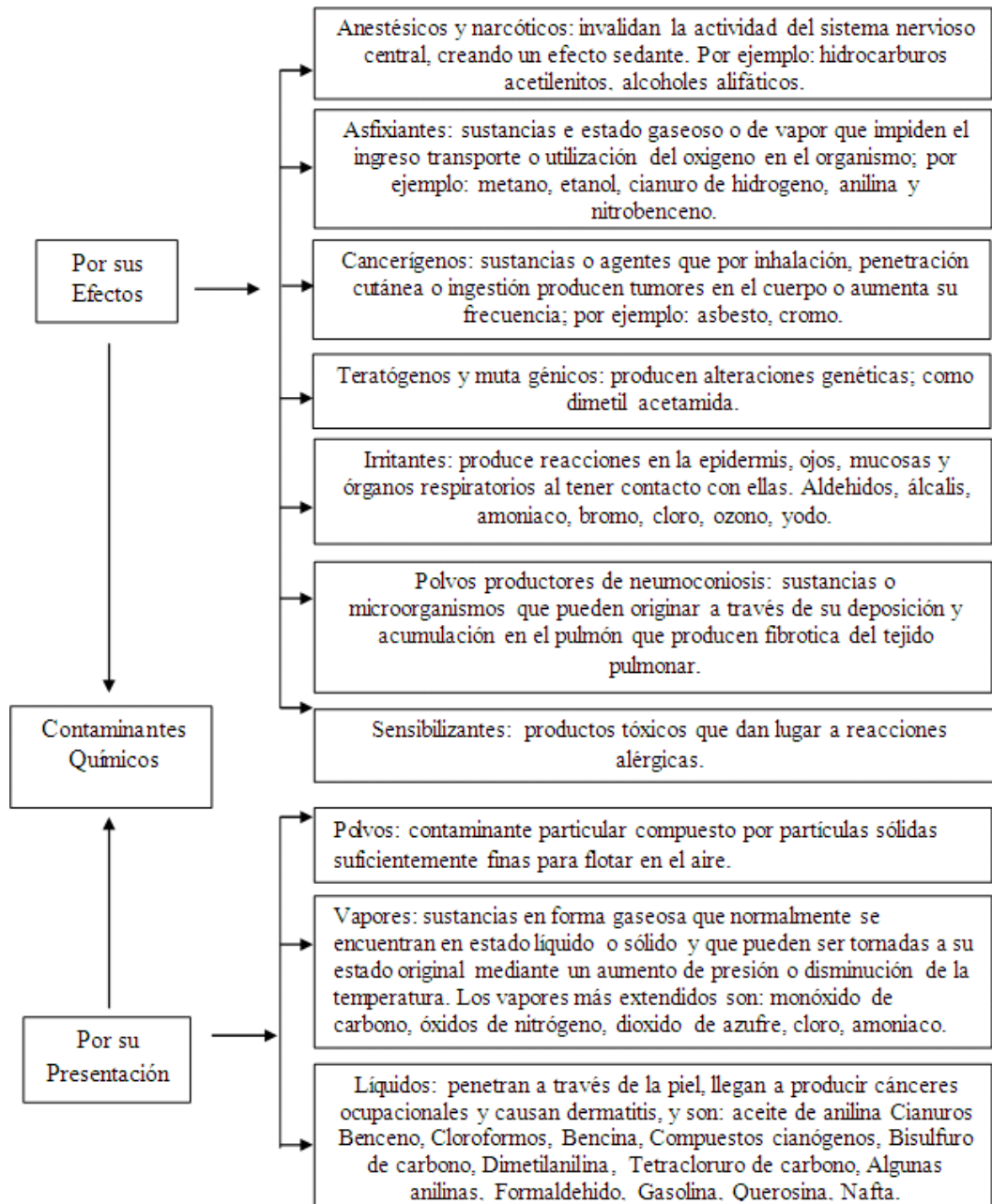
16. ZUÑIGA HERNANDEZ Alonso; MALFAVON RAMOS Nidia; FERNANDEZ LUNA Gabriela: Seguridad e Higiene Industrial; Editorial Limusa Noriega; México; 2005.
17. <http://belkismarchan.aprenderapensar.net/files/2011/05/observacion-salgadoanoni.pdf>, 2011.
18. http://www.ergolaboris.com/Metodologia_Evaluacion_Riesgos_Laborales.pdf, 2007.
19. <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgocupacionales.htm>, 2010.
20. <http://www.monografias.com/accidenteslaborales>, 2006.
21. <http://www.monografias.com/ergonomia-laboral>, 2006.
22. <http://www.monografias.com/trabajos71/clima-laboral-organizaciones/clima-laboral-organizaciones2.shtml>, 2009.
23. <http://www.monografias.com.htm>; salud-ocupacional, Pág. 2, 2009.
24. www.paritarios.cl/portaldelaseguridadlapreencionysaludocupacionaldechile, 2005.
25. http://www.rinamed.net/es/es_ris_main.htm; 2007.
26. <http://es.wikipedia.org>; "Riesgos químicos"; 2010.

Bibliografía consultada

1. BUSTAMANTE Antonio; Diseño Ergonómico en la Presencia de la Enfermedad Laboral; Edición días de santos; Colombia; 2001.
2. CORTEZ José; Técnicas de Prevención de riesgos laborales, seguridad e higiene en el trabajo; Editorial Tebar S.L.; Novena edición; Madrid; 2007.
3. FALCON Pierre; Manual de Ergonomía; Venezuela; documento técnico publicado 2004.
4. GUNNAR Brons; Mejoramiento de la producción y el medio ambiente laboral en el Ecuador; 2003.
5. GRIMALDI Simonds; Seguridad Industrial y su Administración; Editorial Alfaomega- ISBN; México; 2005.
6. LETAYE Jorge, Seguridad, Higiene y Control Ambiental; México; 2000.
7. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio; Organización Mundial de la Salud, Ginebra-Suiza; 2000.
8. MORALES M, Metáforas de la Seguridad; Trabajo presentado en el Congreso Regional de Profesionales de la Psicología; México; 2005.
9. ROGYA C.; Procesos de Seguridad Basada en Valores, Documento Técnico, publicado; Venezuela; 2003.
10. ROMERO Garcia; Valores en las Organizaciones Emergentes; Conferencia presentada en la Gerencia Ampliada del Centro de Refinación Paraguaná; PDV; 2002.

ANEXOS

Anexo N° 1: RIESGOS QUÍMICOS



ANEXO N° 2: FOTOGRAFÍAS

MAPA DE UBICACIÓN DEL CEYPSA



DESECHO DE DESPERDICIOS SIN CLASIFICACIÓN.



**ALMACENAMIENTO INADECUADO DE MATERIALES Y
SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL LABORATORIO.**



**EXTINTORES SIN MANTENIMIENTO ALMACENADOS EN LA
COCINA**



EXTINTOR MAL UBICADOS EN LABORATORIO DE COMPUTACIÓN



MANEJO DE MOTOSIERRA SIN UTILIZAR EPP



ANEXO N° 3: FORMATO DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN

Es necesario iniciar con el registro de capacitaciones que se proveerán al personal para mantener un control de asistencia en donde quede plasmado que se ha entregado al personal la información necesaria para la prevención y control de riesgos presentes.

Para el control se han asignado un formato mediante una tarjeta que debe contener lo siguiente

DOCUMENTACIÓN DE CAPACITACIÓN		
Fecha:	Hora:	
Duración:		
Expositor:		
Tema:		
Descripción de la información adquirida en la jornada:		
Participantes:		
Nombres:	Área:	Firma:

ANEXO N° 4: REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

Es necesario llevar un control de entrega de todos los equipos proporcionados a los trabajadores por parte de la institución.

Para llevar este control se ha diseñado una hoja de registro la cual contiene:

- Número de trabajadores.
- Datos del trabajador: Nombres, apellidos y Cedula de Identidad.
- El área a la que pertenece el trabajador
- La actividad que realiza.
- Equipo de protección personal entregado.
- Fecha de entrega
- Firma del trabajador de haber recibido conforme.

Las hojas de registro deberán ser archivadas por parte de la persona que realiza la entrega, para mantener un control de los equipos de protección entregados.

ANEXO N° 5: CONTROLES DE EXTINTORES CONTRA INCENDIO

Con el objetivo de controlar que todos los extintores contra incendios se encuentren en buenas condiciones de uso, se debe llevar un control riguroso y periódico de este equipo.

Debe designarse un responsable que realice una inspección mensual para constatar si el extintor se encuentra en el sitio indicado y la condición.

Para el control se han asignado un formato mediante una tarjeta que debe contener lo siguiente:

- Numero de extintores
- Ubicación
- Tipo
- Capacidad
- Fecha de inspección
- Responsable de la inspección.
- Observaciones.

Además adjunto a cada extintor debe mantenerse la etiqueta de referencia del mismo y debe contener:

- Nombre comercial de la empresa encargada de realizar el mantenimiento y recarga
- Tipo de extintor
- Fecha de recarga
- Peso y número de ubicación.

ANEXO Nº 6: LISTA DE VERIFICACIÓN O CHECK LIST APLICADA.

Àrea:

Puesto de trabajo:

TIPO DE RIESGO	PRESENTE	NO IDENTIFICA
1. RIESGOS FÍSICOS		
1.1. Altas temperaturas		
1.2. Bajas temperaturas		
1.3. La Iluminación es adecuada para la realización de tareas		
1.4. Humedad		
2. RIESGOS QUÍMICOS		
2.1. Se manipula, almacena sustancias químicas (gases, vapores, líquidos, polvos, humos)		
2.2. Se tienen debidamente identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas (rotulo comercial).		
2.3. El área es adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas		
2.4. Existe un correcto desecho de productos químicos, se permite el contacto con terceras personas.		
2.5. Se realiza un correcto proceso de limpieza de los materiales existentes antes de su utilización.		
3. RIESGOS BIOLÓGICOS		
3.1. Se trabaja con seres humanos, animales o vegetales (bacterias, hongos, virus, protozoarios)		
3.2. Presencia de plagas ratones, insectos, que puedan ser causantes de enfermedades.		
3.3. Sanitarios riesgosos.		
4. RIESGOS ERGONÓMICOS		
4.1. Existen riesgos derivados de la utilización de pantallas de visualización de datos (falta de apoyo de muñecas, giros de cabeza)		
4.2. El trabajador realiza movimientos forzados y repetitivos durante el desarrollo de sus tareas (trabaja sentado o en pie por mas de 4 horas, posturas inadecuadas).		
4.3. Las actividades realizadas diariamente conllevan a un sobreesfuerzo (exceso de trabajo).		
5. RIESGOS PSICOSOCIALES		
5.1. Las actividades desarrolladas exigen sobrecarga mental .		
5.2. Existe malas relaciones con los compañeros y / o jefes		
5.3. Síndrome de Burnout		
6. RIESGOS MECANICOS		
6.1. Se utilizan maquinaria, herramienta o equipo defectuosos para realizar labores.		
6.2. Golpes contra objetos fijos y móviles		
6.3. Heridas, punzadas, cortes, quemaduras y atrapamientos		
6.4. Desplome de objetos.		
6.5. Caída a un mismo nivel o distinto nivel		
7. RIESGOS ELÉCTRICOS		
7.1. El sistema eléctrico tiene conexiones deficientes, temporales, cables expuestos, enchufes defectuosos.		
7.2. Existen áreas con alta tensión		
8. RIESGOS ARQUITECTÓNICOS		
8.1. Los pisos permiten el estancamiento de líquidos o polvo que afecte la salud de los empleados y es de material que facilite la limpieza.		
8.2. Techos e instalaciones defectuosas, que pueden ocasionar desprendimiento de partículas.		